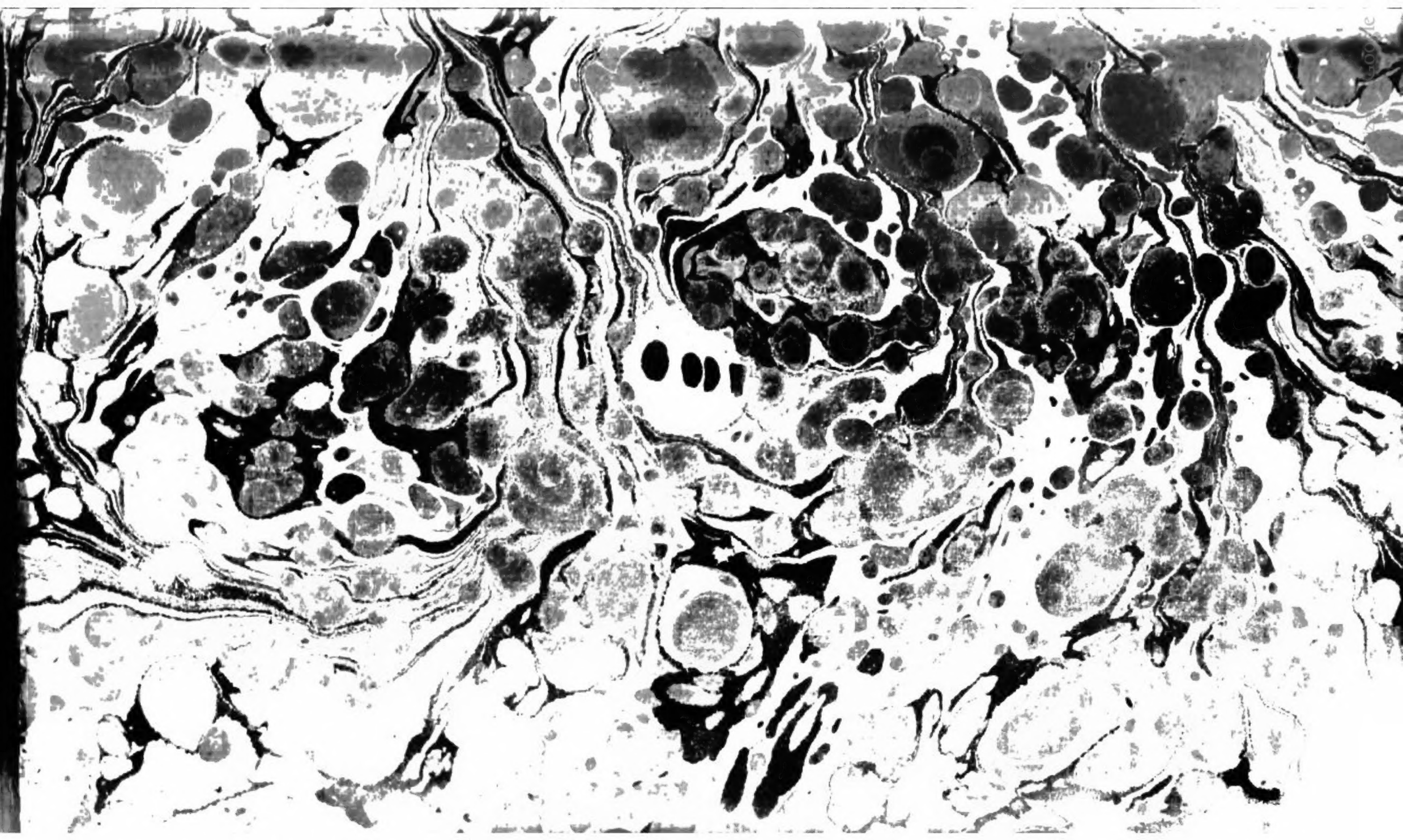
PHYSIKALISCHE BELUSTIGUNGEN

Digitized by Google

Digitized by Google



XXXXXX (1-3) VI, 86

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Register über den zweyten Band.

Tisch, schöner von Marmor S. 57
Turbiniten crystallisirte 61
Turf, dessen Gebrauch bey Hüttenwerken 221

U.

Uckermark, Versteinerungen in derselben 51
Uckersee, deren Schiffbarmachung 138

V.

Versteinerungen in Marmor 126
" " " Uckermärkische 51
" " " um Halberstadt 117

W.

Wachsen, was es sey 422
Wachsthum der Pflanzen 336
Wärme innerliche der Erde, Abhandlung davon 226
Wässer, abgezogene deren Ausfrieren 535
Waid, blaue Farbe daraus 650
Waschen der Erzte, ob solches alle Unart wegnimmt 280
Wasser, grünes in einer See 450
Wasserqvellen in Eiß 273
Wasser, was solches zum Wachsthum der Pflanzen beytrage 337
Wasserwatt, Bemerkung davon 569
Wetterbeobachtungen im Jahr 1752. 685
Wünschelruthe, deren Gebrauch 181. 189
" " " Bereitung derselben 196

Z.

Zink, ob solcher vor sich Silber halte 283
Zinnober bey Eisenstein 173

Digitized by Google

Schiffsboden, vor Würmern zu bewahren S. 319
Schildkröte, Nachricht von einer 446
Schmetterlinge, wie man von ihren Flügeln Bilder von Papagayen macht 657
Schneeflocken, sehr große 631
Schraubensteine Gedanken davon 145
Schwamm, merkwürdiger 96
Seegewächse, versteinerte 58
Seehase, eine Muschel deren Beschreibung 56
Seepflanzen haben Bluhmen und Früchte 17
Seewürmer, Mittel die Schiffe davor zu bewahren 319
Sendschreiben practische von der Mineralogie und Metallurgie 150
Silberbergwerk, österreichisches Nachricht davon 43
= = = Brief des Prof. Justi von denselben 47
Silber güldisch zu machen 286
= = in Hornstein 50
= = in Kalkstein 48
= = = = hält ein feuerbeständiges Alkali 49
Sonnen- und Mondringe, Huggens Erklärung ihrer Entstehung wird wiederlegt 633
Speise bey Zinnschmelzen 280
Stengel der Pflanzen merkwürdige 82
Stoidel, Eberh. Friedrich dessen Beschreibung eines monströsen Rehbocks 5
Storch, Bemerkung davon 538
Straußberg Muschelmarmor daselbst 378
Strauß, eine See, deren Wasser wird grün 450
Suckow, Versteinerungen um dasige Gegend 56

T.

Tarentula, Nachricht davon 742
Thermometer, ein natürliches 637

Digitized by Google

Register

O.

Oesterreich, neuentdeckte Bergwerke daselbst S. 43
Orthoceratiten, sehr schöne 56

P.

Palmbaum trägt Früchte 449
Pflanzen, Abhandlung von deren Geschlechte 11
" " " auf was man bey solchen Achtung zu geben hat 70
" " " Blätter gelbe deren Ursprung 335
Pflanzen deren Stängel merkwürdig 82
" " " deren Rinde merkwürdig 83
" " " deren Geruch merkwürdig 84. 324
Pflanzenreich Merkwürdigkeiten desselben 67
Pflanzen schädliche 72
" " " deren Wurzeln wunderbar sind 76
Pflanzen, welche Farbe geben 342
Pflaumenbaum im Winter grün zu erhalten 63

R.

Raupe, mit deren Zergliederung beschäfftiget sich Hert Lyonnet 730
Rehbock, monströser 5
Riedersdorf, Merkwürdigkeiten daselbst 61
Rinden der Pflanzen merkwürdige 83
Rübeland, Marmor daselbst 118

S.

Saamen der Pflanzen merkwürdige 325
" " " der Mooße schwer zu entdecken 327
Safran, Nachricht davon 738
" " " blühet verkehrt 97
Salmiack dessen Geschichte 493
" " " dessen Zubereitung 101

Schiffs-

Digitized by Google

über den zweyten Band.

L.

Langenstein, Marmorbrüche daselbst S. 127
Lehmann D. J. G. Brief an demselben von Oesterreichischen Bergwerken 47
Linde, große, zu Altlandsberg, ein langer Ast derselben, vertritt die Stelle eines Thermometers 637
Ligustrum, Versuch mit dessen Beeren 342
Luft, was solche zum Wachsthum der Pflanzen beytrage 336

M.

Manna, Nachricht davon 731
Marmorbrüche Blankenburgische 118
" " " Beschreibung der dasigen Marmorarten 125
" " " Langensteinische 127. 130
Marmor, sehr schöner mit Orthoceratiten 57
Maschinenbau bey Bergwerken nöthig 301
Maus, weissen Nachricht davon 437
Mergel, Abhandlung davon 305
" " rother 306
" " rothgelber 307
" " aschgrauer und dessen Nutzen 307
Metallurgie practische, deren Beschaffenheit in Engelland 200
" " " und Mineralogie, practische Sendschreiben davon 150
Mineralogie, was sie sey 172
Muschelmarmor, Abhandlung davon 378
Muschelmarmor Niedersdorfer 62

N.

Nachricht wegen der künftigen Fortsetzung dieser Monatschrift 728
Neuwerk, Marmorbrüche daselbst 118
Niederschläge der Metalle 275

Digitized by Google

Register

Halberstädtische Merkwürdigkeiten der Naturgeschichte S. 112
Harnfluß, Nachricht davon 543
Heerdling 280
Hitze unter dem heissen Erdgürtel 241
Holz versteinertes 250
Hornstein führet Silber 50
Hüttenmann dessen Eigenschafften 211
Hüttenrode, Marmorbruch daselbst 118

J.

Indigfabrick zu Wolkenstein 650
Insecten, besondere Art dazu zu gelangen 648
" " " einige schädliche zu vertreiben 658
" " " wie sie geschwind zu tödten 651
" " " wie sie gut aufzubehalten 652
" " " sind Ursache des Durchfalls 453
Justi Herr Joh. Heinr. dessen Brief von den neuen Silberwerken in Oesterreich 47

K.

Käfermuscheln deren Beschreibung 55
Kalk macht das Silber güldisch 286
Kalkstein führet Silber 48
Knochen der Thiere roth zu färben. 79
Kochsalz, Nutzen desselben bey dem Viehe 601
Kornpreiß, ob solcher zu erhöhen 131
Körper unverweser, Anmerkung davon 529
Kornwürmer deren Erzeugung 522
Kräuter wachsen in Kräutersammlungen fort 329
Küchensalze Abhandlung davon 584

L. Langen-

Digitized by Google

über den zweyten Band.

F.

Farbe blaue S. 345
Farben der Mineralien, ob solche zuverläßig sind 173
Färberröthe färbet die Knochen der Thiere roth 79
" " " wird bey Jena gebaut 651
Felsalaune, Nachricht davon 699
Feuerbrunnen in China 264
Feuerspeyende Berge, künstliche 229
" " " " " " Ursache derselben 660
Figuren künstliche von Eiß 268
Fossilien Uckermärkische 51
Fucus androgynus, dessen Beschreib. 21

G.

Geruch merkwürdiger der Pflanzen 84
Geschlecht der Pflanzen, Abhandlung davon 11
Gewächse mouströse an Bäumen 341
Glaciere eine Eishöhle bey Besanson deren Beschreibung 265
Gold, Auflösung desselben in Salzgeist 591 *)
" " in Silber hervorzubringen 286
Goldbergwerke Schwarzburgische 355
Griseline, dessen Abhandlung von Geschlechte der Pflanzen 11

H.

Hagel, verschiedene Sorten desselben 611
" " von der Natur und Bildung desselben 609
" " wie hoch er herunter fällt 615. 623
Hagelwetter wird durch Läutung der Glocken vertrieben 634

Halber-

Calabrien, von einigen Producten deſſelben S. 731
Cordelieriſches Gebürge, Kälte auf demſelben 247
Correſpondenz, bergmänniſche 346. 546

D.

Donner, deſſen Elektricität 457
Donner- und Hagelwetter in ganz Europa 628
Ducks, eine Art Steine 310
Durchfall, beſondere Urſache deſſelben 453

E.

Eiſenſtein mit Zinnober 173
" " " wie ſolcher bey Hüttenrode gewonnen wird 120
Eiſen, Verſuch damit 278
Eishöhle, merkwürdige 265
Elektricität des Donners 457
" " " Verſuch damit in Luftleeren Raume und Maſchine dazu 366. 369
Elektricität, deren Würkung in Krankheiten 511
Erdbeben in Berlin 689
Erdbeſchreibung, unterirrdiſche, Vorſchlag wie ſolche zu verfertigen 27
und was dabey in Acht zu nehmen 32. 178
Erdbrände 256. 257. 260. 261
" " " zu Boncourt 251. 254
Erdſchwämme, Anmerkung davon 569
Erztbeizen 284
Erzte, ob ſolche noch täglich wachſen 422

Register
über die im zweyten Bande enthaltenen zehen Stücke.

A.

Abschied aus Europa, eine Ode des Herausgebers S. 726
Agdstein in der Uckermark 60
Alkali, feuerbeständiges in Silber 49
Amaryllis, die fleischfarbene, wie sie hier zu Lande zur Blüthe zu bringen 676
Americanische Reise des Herausgebers 708

B.

Bäume, blühen im Herbst 331
Beinbruch, Nachricht davon 540
Bergmanufacturen, Nothwendigkeit solche zu verstehen 282. 314
Bergwerke, Schwarzburg und Blankenbergische 347
Besanson, Beschreibung der dasigen Eishöhle 265
Blätter, deren Sceletirung 86
Bleyerzt, rothes 281
Bluhmen, merkwürdiges an denselben 87
Boncourt, Erdbrände daselbst 251
Boysalz, wie es gemacht wird 585. 590
Brunnen zu Marsac, Beobachtung davon 370

C.

Cabinet, Kundmannisches 577
Cacadumuscheln, deren Beschreibung 55

Digitized by Google

Inhalt.

1. In Berlin angestellte Beobachtungen des Wetters im Jahr 1752. 685

2. Nachricht von der Felsalaune, (*alun de roche*) aus den Reisen des P. Labat durch Spanien und Italien V. Theil. I. C. aus dem Französischen übersetzet. 699

3. Nachricht von des Herausgebers vorhabenden Reise nach America. 708

4. Aus einem französischen Schreiben Herrn Mylius an Prof. Kästnern, von Haag den 20. Heumon. 1753. übersetzet. 730

5. Von dem Manna, dem Saffran, dem Diptam, und andern Producten Calabriens: ingleichen von der Tarentula. Aus des P. Labat Voyages en Espagne & en Italie T. V. ch. 11. 731

Register

Digitized by Google

Mein Mitbruder der Pater du Tertre erzählet in seiner Historie der americanischen Inseln, daß die großen Zähne von diesen Spinnen für ein besonderes Mittel wider die Zahnschmerzen gehalten werden, wenn man sich ihrer anstatt eines Zahnstochers bedienet; doch bekennet er, daß sie diese Wirkung nicht bey ihm gethan.

Könnte man nicht sagen, daß diese Spinnen americanische Tarentulen wären, die um desto mehr schädlich sind, weil ihre Bisse nicht etwa eine Krankheit auf eine Zeitlang, wie die italienischen, sondern einen sehr geschwinden Tod, nach vorhergegangenen unerträglichen Schmerzen zuwege bringen.

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MÜNCHEN

überall hin, bis sie selbst im Stande sind, für ihre Erhaltung zu sorgen.

Man findet diese Spinnen gemeiniglich in den Hölzern. Sie kommen auch in die Häuser. Man beunruhiget dieselben nicht sehr, denn sie führen nur Krieg mit den **Ravets**, welche die schädlichsten und unerträglichsten Thiere sind. Doch habe ich mich niemals entschließen können, ihnen das Leben zu schenken, wann ich Mittel gefunden habe, sie zu tödten, ohne mich vor ihrem Gifte zu fürchten, welches sie durch ihren Rachen, durch ihren Hintern, und auch sogar wie man sagt, durch das Luftloch auf dem Rücken auswerfen. Dieser Gift ist so brennend und so schädlich, daß er einen Menschen des Gesichts völlig berauben würde, wenn er ihm in die Augen käme; er entzündet die Haut die er berührt, macht daß das Fleisch aufschwillt, und daß alles rund um blau wird, mit unleidlichen Schmerzen.

Wie würde es seyn, wenn man von einer so giftigen Bestie gebissen würde? Man hält in America für ganz gewiß, daß ihr Biß gefährlicher als der Otternbiß sey; daß die Mittel, die man wider die Otternbisse brauchet, bey den Bissen der Spinne keine Wirkung thun; und daß nur der kleine Seekrebs, wann er zerstoßen und darauf gelegt wird, allein im Stande sey den Tod der gebissenen Person zu verhüten: und auch dazu muß dieses Mittel sehr geschwinde gebraucht werden, denn der Gift ist überaus durchdringend, und greift in weniger Zeit erstaunlich weit um sich.

Mein

ckens, versehen. Diese sind spitzig und sehr stammhaft, und bringen in die Oeffnungen, die sie machen, den schärfsten und gefährlichsten Gift hinein.

Dieses Thier ist dergestallt voll von Gift, daß sich bis diese Stunde noch kein Neugieriger gefunden, der das Herz gehabt hätte, es zu zergliedern. Seine Augen sind gleich über seinem Rachen. Er hat deren nur zwey, die aber sehr klein, sehr lebhaft und feurig sind: sie ragen aus ihrer runden Höhle im Kopfe hervor, wie der Krebse ihre.

Diese Spinnen spinnen eben so wie die unsrigen, und machen ein Gewebe, das stark genug ist, die Ravets, die ohngefähr wie unsere europäischen Maykäfer sind, die Colibris, und sogar andere kleine Vögel zu fangen, auf welche diese häßliche Bestie mit einer ungemeinen Geschwindigkeit zufährt, und sie auf solche Weise aussaugt, daß sie, ohne ihren Körper zu verletzen, nur den ganzen Saft daraus zieht, und sie darnach ausgeleert, trocken und so leicht wie Baumwolle fallen läßt.

Sie vermehren sich stark; und haben unter dem Bauche einen Sack, wie einen Beutel, der hinten eine Oeffnung macht, und groß genug ist, die Hälfte eines Eyes zu fassen. Derselbe ist von einem überaus feinen und inwendig mit weichen Haaren wie Seide überzogenem Häutchen gemacht. In diesem Schubsacke schließen sie ihre Eyer ein, darinnen verwahren sie ihre Jungen wann sie ausgebrütet sind, und darinne tragen sie dieselben mit sich

angienge, bemerke. Der Vördertheil ist dicke wie eine Nuß, aber ein wenig flach an der Seite, die ihn mit dem Hintertheile verbindet. Dieser letztere ist so groß wie ein Hünerey. Er ist rauch von Haaren, und ausser diesen ist er noch mit schwarzen, und steifen Börsten besetzt, die mehr als einen Zoll lang, und so giftig sind, daß sie die Theile des Körpers, der sie berühret, weit empfindlicher brennen, als die Nesseln, und darinne ein ungestümes Jucken, und eine ansehnliche Schwulst verursachen.

Man bemerket mitten auf ihrem Rücken eine runde Oeffnung, die eine Nuß in sich fassen kann, und überall von einem härtern und steifern Haare umgeben ist, als das auf dem übrigen Theile ihres Körpers ist. Dieses mag der beständig offene Nabel des Thieres seyn, oder das Luftloch, wie man dieses bey gewissen wilden Schweinen in America sieht, die Pecaris heissen.

Um diese Oeffnung herum nehmen schon die Füße ihren Anfang, so daß sein Körper nur zu hangen, und in der Mitten zwischen seinen Beinen fest gemacht zu seyn scheinet, wann er gehet. Von diesen hat er zehne, jedes von fünf Gelenken. Der Fuß bestehet aus einer Spitze oder einem Nagel, von einer rothen und harten Materie wie Horn. Der Rachen, welcher in dem Vördertheile, den man den Kopf nennen kann, befindlich ist, ist weit, und mit kleinen Zähnen, und vieren noch größern wie Hacken, zween auf jeder Seite des Kinnbackens,

Ich habe hierüber so viele Versuche angestellt, daß ich von dem, was ich hier behaupte, gewiß versichert bin.

Ich habe niemanden in Italien gesehen, der von den Mabonas wäre gebissen worden; also kann ich auch nicht sagen, was für Mittel man dawider würde gebraucht haben.

Ich habe sogar niemanden gesehen, der von der wirklichen Tarentula wäre gebissen worden; daher schreibe ich das, was ich itzt gesagt habe, nur nach dem Berichte anderer Leute: allein ich habe ganze Heere von Zeugen, die alle einerley Sachen mit so vieler Gleichförmigkeit erzählen, daß man hartnäckicht seyn müßte, um ihnen nicht zu glauben. Sonst hat man auch in Paris solche Patienten gesehen, und die Akademie der Wissenschaften hat davon einen Artickel in ihre Geschichte einrücken lassen, in dem Jahre 1702. auf der 16. S. Und dieses mag genug seyn, um das Urtheil eines jeden Vernünftigen zu bestimmen. *)

Wir haben in America ein rechtes Ungeheuer von einer Spinne, die aus zween Theilen zusammengesetzt ist, von denen der vördere, den man für ihren Kopf ansehen kann, an dem andern, den man ihren Bauch nennen mag, unmittelbar fest sitzt; ohne einen Hals, und ohne daß man die geringste abgesonderte Bewegung des einen, die den andern nichts

*) Man s. auch Hombergs Abh. v. d. Spinnen. Memoir. 1707. und im Hamburgl. Magaz. 1. B. 1. St. 5. Art. A. d. Ueb.

den beynahe eben so schlimm zu verbinden schätzen gesehen, als die Bisse der Ottern; die gebissenen Glieder sind ansehnlich aufgeschwollen, und die Patienten sind eben denen Zufällen unterworfen gewesen, und haben beynahe eben die Schmerzen ausgestanden.

Sie greifen selten jemanden von sich selbst an; wann man sie aber böse macht, springen sie alsbald auf einen zu, klammern sich mit den Klauen an, beissen als wenn sie verzweifelt wären, und lassen nicht eher das Ergriffene, als ihr Leben. Gesetzt aber daß ihr Biß in sich selbst nicht giftig wäre, so brauchte er weiter nichts um es zu werden, als von einem zornigen Thiere zu kommen: dieses sieht man an allen Thieren, von dem Menschen an, bis auf die kleinen Eidechsen. Die Schärfe des Speichels, und ein gewisser dicker Geifer, der von dem Affecte aufgebracht worden, bringen diese üble Wirkung zuwege.

Ich habe in Civitavechia eine große Menge dieser Maboyas todt gemacht. Meine Mitbrüder unterstunden sich eben so wenig ihnen nahe zu kommen, als Ottern, wann wir welche auf den Straßen fanden. Ich kenne kein Thier, das ein so zähes Leben hätte, als der Maboyas. Ich habe sie etlichemal in kleine Stückchen geschnitten, und nach zwölf oder vierzehn Stunden alle diese zerstümmelten Glieder noch in Bewegung gefunden, eben so, als wann ich sie erst entzwey geschnitten hätte. Aber weder diese noch die Schlangen wachsen wieder zusammen, wie sich der gemeine Mann einbildet.

Ich

über den zweyten Band.

F.

Farbe blaue S. 345
Farben der Mineralien, ob solche zuverläßig sind 173
Färberröthe färbet die Knochen der Thiere roth 79
" " " wird bey Jena gebaut 651
Felsalaune, Nachricht davon 699
Feuerbrunnen in China 264
Feuerspeyende Berge, künstliche 229
" " " " " " Ursache derselben 660
Figuren künstliche von Eiß 268
Fossilien Uckermärkische 51
Fucus androgynus, dessen Beschreib. 21

G.

Geruch merkwürdiger der Pflanzen 84
Geschlecht der Pflanzen, Abhandlung davon 11
Gewächse mouströse an Bäumen 341
Glaciere eine Eishöhle bey Besanson deren Beschreibung 265
Gold, Auflösung desselben in Salzgeist 591 *)
" " in Silber hervorzubringen 286
Goldbergwerke Schwarzburgische 355
Griseline, dessen Abhandlung von Geschlechte der Pflanzen 11

H.

Hagel, verschiedene Sorten desselben 611
" " von der Natur und Bildung desselben 609
" " wie hoch er herunter fällt 615. 623
Hagelwetter wird durch Läutung der Glocken vertrieben 634

Halber-

Calabrien, von einigen Producten deſſelben S. 731
Cordelieriſches Gebürge, Kälte auf demſelben 247
Correſpondenz, bergmänniſche 346. 546

D.

Donner, deſſen Elektricität 457
Donner- und Hagelwetter in ganz Europa 628
Ducks, eine Art Steine 310
Durchfall, beſondere Urſache deſſelben 453

E.

Eiſenſtein mit Zinnober 173
" " " wie ſolcher bey Hüttenrode gewonnen wird 120
Eiſen, Verſuch damit 278
Eishöhle, merkwürdige 265
Elektricität des Donners 457
" " " Verſuch damit in Luftleeren Raume und Maſchine dazu 366. 369
Elektricität, deren Würkung in Krankheiten 511
Erdbeben in Berlin 689
Erdbeſchreibung, unterirrdiſche, Vorſchlag wie ſolche zu verfertigen 27
und was dabey in Acht zu nehmen 32. 178
Erdbrände 256. 257. 260. 261
" " " zu Boncourt 251. 254
Erdſchwämme, Anmerkung davon 569
Erztbeizen 284
Erzte, ob ſolche noch täglich wachſen 422

Register
über die im zweyten Bande enthaltenen zehen Stücke.

A.

Abschied aus Europa, eine Ode des Herausgebers S. 726

Agdstein in der Uckermark 60

Alkali, feuerbeständiges in Silber 49

Amaryllis, die fleischfarbene, wie sie hier zu Lande zur Blüthe zu bringen 676

Americanische Reise des Herausgebers 708

B.

Bäume, blühen im Herbst 331

Beinbruch, Nachricht davon 540

Bergmanufacturen, Nothwendigkeit solche zu verstehen 282. 314

Bergwerke, Schwarzburg und Blankenbergische 347

Besanson, Beschreibung der dasigen Eishöhle 265

Blätter, deren Sceletirung 86

Bleyerzt, rothes 281

Bluhmen, merkwürdiges an denselben 87

Boncourt, Erdbrände daselbst 251

Boysalz, wie es gemacht wird 585. 590

Brunnen zu Marsac, Beobachtung davon 370

C.

Cabinet, Kundmannisches 577

Cacadumuscheln, deren Beschreibung 55

Inhalt.

1. In Berlin angestellte Beobachtungen des Wetters im Jahr 1752. 685

2. Nachricht von der Felsalaune, (*alun de roche*) aus den Reisen des P. Labat durch Spanien und Italien V. Theil. I. C. aus dem Französischen übersetzet. 699

3. Nachricht von des Herausgebers vorhabenden Reise nach America. 708

4. Aus einem französischen Schreiben Herrn Mylins an Prof. Kästnern, von Haag den 20. Heumon. 1753. übersetzet. 730

5. Von dem Manna, dem Saffran, dem Diptam, und andern Producten Calabriens: ingleichen von der Tarentula. Aus des P. Labat Voyages en Espagne & en Italie T. V. ch. 11. 731

Register

Digitized by Google

Mein Mitbruder der [illegible] in seiner Historie der [illegible] die großen Zähne von diesen Spinnen [illegible] deres Mittel wider die Zahnschmerzen [illegible] den, wenn man sich ihrer [illegible] bedienet; doch bekennet er, daß sie [illegible] nicht bey ihm gethan.

Könnte man nicht sagen, daß diese Spinnen americanische Tarentulen wären, die um [illegible] schädlich sind, weil ihre Bisse nicht eine [illegible] heit auf eine Zeitlang, wie die [illegible], sondern einen sehr geschwinden Tod, nach vorhergegangenen unerträglichen Schmerzen zuwege bringen.

Man findet diese Spinnen gemeiniglich in den Hölzern. Sie kommen auch in die Häuser. Man beunruhiget dieselben nicht sehr, denn sie führen nur Krieg mit den **Ravets**, welche die schädlichsten und unerträglichsten Thiere sind. Doch habe ich mich niemals entschließen können, ihnen das Leben zu schenken, wann ich Mittel gefunden habe, sie zu tödten, ohne mich vor ihrem Gifte zu fürchten, welches sie durch ihren Rachen, durch ihren Hintern, und auch sogar wie man sagt, durch das Luftloch auf dem Rücken auswerfen. Dieser Gift ist so brennend und so schädlich, daß er einen Menschen des Gesichts völlig berauben würde, wenn er ihm in die Augen käme; er entzündet die Haut die er berührt, macht daß das Fleisch aufschwillt, und daß alles rund um blau wird, mit unleidlichen Schmerzen.

Wie würde es seyn, wenn man von einer so giftigen Bestie gebissen würde? Man hält in America für ganz gewiß, daß ihr Biß gefährlicher als der Otternbiß sey; daß die Mittel, die man wider die Otternbisse brauchet, bey den Bissen der Spinne keine Wirkung thun; und daß nur der kleine Krebs, wann er zerstoßen und darauf [illegible] allein im [illegible]

zu

Mein Mitbruder der Pater du Tertre erzählet in seiner Historie der americanischen Inseln, daß die großen Zähne von diesen Spinnen für ein besonderes Mittel wider die Zahnschmerzen gehalten werden, wenn man sich ihrer anstatt eines Zahnstochers bedienet; doch bekennet er, daß sie diese Wirkung nicht bey ihm gethan.

Könnte man nicht sagen, daß diese Spinnen americanische Tarentulen wären, die um desto mehr schädlich sind, weil ihre Bisse nicht etwa eine Krankheit auf eine Zeitlang, wie die italienischen, sondern einen sehr geschwinden Tod, nach vorhergegangenen unerträglichen Schmerzen zuwege bringen.

KAISERLICHE STAATS-BIBLIOTHEK MÜNCHEN

Digitized by Google

[illegible]

Da wir die Sonne genommen [illegible]
[illegible] Man [illegible]
[illegible] Dann [illegible]
[illegible] Das [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible]

ckens, verſehen. Dieſe ſind ſpitzig und ſehr ſtammhaft, und bringen in die Oeffnungen, die ſie machen, den ſchärfſten und gefährlichſten Gift hinein.

Dieſes Thier iſt dergeſtallt voll von Gift, daß ſich bis dieſe Stunde noch kein Neugieriger gefunden, der das Herz gehabt hätte, es zu zergliedern. Seine Augen ſind gleich über ſeinem Rachen. Er hat deren nur zwey, die aber ſehr klein, ſehr lebhaft und feurig ſind: ſie ragen aus ihrer runden Höhle im Kopfe hervor, wie der Krebſe ihre.

Dieſe Spinnen ſpinnen eben ſo wie die unſrigen, und machen ein Gewebe, das ſtark genug iſt, die Ravets, die ohngefähr wie unſere europäiſchen Maykäfer ſind, die Colibris, und ſogar andere kleine Vögel zu fangen, auf welche dieſe häßliche Beſtie mit einer ungemeinen Geſchwindigkeit zufährt, und ſie auf ſolche Weiſe ausſaugt, daß ſie, ohne ihren Körper zu verletzen, nur den ganzen Saft daraus zieht, und ſie darnach ausgeleert, trocken und ſo leicht wie Baumwolle fallen läßt.

Sie vermehren ſich ſtark; und haben unter dem Bauche einen Sack, wie einen Beutel, der hinten eine Oeffnung macht, und groß genug iſt, die Hälfte eines Eyes zu faſſen. Derſelbe iſt von einem überaus feinen und inwendig mit weichen Haaren wie Seide überzogenem Häutchen gemacht. In dieſem Schubſacke ſchließen ſie ihre Eyer ein, darinnen verwahren ſie ihre Jungen wann ſie ausgebrütet ſind, und darinne tragen ſie dieſelben mit ſich

angienge, bemerke. Der Vördertheil ist dicke wie eine Nuß, aber ein wenig flach an der Seite, die ihn mit dem Hintertheile verbindet. Dieser letztere ist so groß wie ein Hünerey. Er ist rauch von Haaren, und ausser diesen ist er noch mit schwarzen, und steifen Börsten besetzt, die mehr als einen Zoll lang, und so giftig sind, daß sie die Theile des Körpers, der sie berühret, weit empfindlicher brennen, als die Nesseln, und darinne ein ungestümes Jucken, und eine ansehnliche Schwulst verursachen.

Man bemerket mitten auf ihrem Rücken eine runde Oeffnung, die eine Nuß in sich fassen kann, und überall von einem härtern und steifern Haare umgeben ist, als das auf dem übrigen Theile ihres Körpers ist. Dieses mag der beständig offene Nabel des Thieres seyn, oder das Luftloch, wie man dieses bey gewissen wilden Schweinen in America sieht, die Pecaris heissen.

Um diese Oeffnung herum nehmen schon die Füße ihren Anfang, so daß sein Körper nur zu hangen, und in der Mitten zwischen seinen Beinen fest gemacht zu seyn scheinet, wann er gehet. Von diesen hat er zehne, jedes von fünf Gelenken. Der Fuß bestehet aus einer Spitze oder einem Nagel, von einer rothen und harten Materie wie Horn. Der Rachen, welcher in dem Vördertheile, den man den Kopf nennen kann, befindlich ist, ist weit, und mit kleinen Zähnen, und vieren noch größern wie Hacken, zween auf jeder Seite des Kinnbackens,

Ich habe hierüber so viele Versuche angestellt, daß ich von dem, was ich hier behaupte, gewiß versichert bin.

Ich habe niemanden in Italien gesehen, der von den Mabonas wäre gebissen worden; also kann ich auch nicht sagen, was für Mittel man dawider würde gebraucht haben.

Ich habe sogar niemanden gesehen, der von der wirklichen Tarentula wäre gebissen worden; daher schreibe ich das, was ich itzt gesagt habe, nur nach dem Berichte anderer Leute: allein ich habe ganze Heere von Zeugen, die alle einerley Sachen mit so vieler Gleichförmigkeit erzählen, daß man hartnäckicht seyn müßte, um ihnen nicht zu glauben. Sonst hat man auch in Paris solche Patienten gesehen, und die Akademie der Wissenschaften hat davon einen Artickel in ihre Geschichte einrücken lassen, in dem Jahre 1702. auf der 16. S. Und dieses mag genug seyn, um das Urtheil eines jeden Vernünftigen zu bestimmen. *)

Wir haben in America ein rechtes Ungeheuer von einer Spinne, die aus zween Theilen zusammengesetzt ist, von denen der vördere, den man für ihren Kopf ansehen kann, an dem andern, den man ihren Bauch nennen mag, unmittelbar fest sitzt; ohne einen Hals, und ohne daß man die geringste abgesonderte Bewegung des einen, die den andern nichts

*) Man s. auch Hombergs Abh. v. d. Spinnen. Memoir. 1707. und im Hamburgl. Magaz. 1. B. 1. St. 5. Art. A. d. Ueb.

den beynahe eben so schlimm zu verbinden schätzen gesehen, als die Bisse der Ottern; die gebissenen Glieder sind ansehnlich aufgeschwollen, und die Patienten sind eben denen Zufällen unterworfen gewesen, und haben beynahe eben die Schmerzen ausgestanden.

Sie greifen selten jemanden von sich selbst an; wann man sie aber böse macht, springen sie alsbald auf einen zu, klammern sich mit den Klauen an, beissen als wenn sie verzweifelt wären, und lassen nicht eher das Ergriffene, als ihr Leben. Gesetzt aber daß ihr Biß in sich selbst nicht giftig wäre, so brauchte er weiter nichts um es zu werden, als von einem zornigen Thiere zu kommen: dieses sieht man an allen Thieren, von dem Menschen an, bis auf die kleinen Eidechsen. Die Schärfe des Speichels, und ein gewisser dicker Geifer, der von dem Affecte aufgebracht worden, bringen diese üble Wirkung zuwege.

Ich habe in Civitavechia eine grosse Menge dieser Mabonas todt gemacht. Meine Mitbrüder unterstunden sich eben so wenig ihnen nahe zu kommen, als Ottern, wann wir welche auf den Straßen fanden. Ich kenne kein Thier, das ein so zähes Leben hätte, als der Mabonas. Ich habe sie etlichemal in kleine Stückchen geschnitten, und nach zwölf oder vierzehn Stunden alle diese zerstümmelten Glieder noch in Bewegung gefunden, eben so, als wann ich sie erst entzwey geschnitten hätte. Aber weder diese noch die Schlangen wachsen wieder zusammen, wie sich der gemeine Mann einbildet.

Ich

imen), Spinnen und anderes Ungeziefer zu
en, davon sie sich ernähren. Sie sind mit einer
uen, und mit schwärzlichen und bräunlichen Fle-
: besprengten Haut bedeckt. Sie haben einen
en und fleischichten Kopf, einen großen und be-
ıdig aufgesperrten Rachen, rothe Augen, und
en einen drohenden Blick. Ihr Leib ist dick
d stärker, als der grünen Eidechsen ihrer: ihre
eine sind auch kürzer, und ihre Füße flach, breit,
it Fingern oder Krallen, die mit spitzigen und star-
n Nägeln versehen sind, mit welchen sie die Mau-
n hinan laufen, und sich daran recht fest halten.
Ihr Schwanz ist kurz und dicke, mit einer stumpfen
Spitze. Wann man ihnen alsdann den Schwanz
bschneidet, ist es schwer sie von den Kröten zu
nterscheiden. Sie geben bey der Nacht ein ab-
scheuliches Geschrey von sich: und man glaubt,
wahrgenommen zu haben, daß dieses eine Verän-
derung des Wetters verkündige, und zwar öfter daß
sich gut Wetter in schlechtes, als daß sich schlechtes
in gutes verwandeln werde. Diese Bestie ist grim-
mig. Sie spielet nicht, wie die kleinen grünen Eid-
echsen; sie macht sich gar nicht so gemein wie diese
letztern, die von sich selbst kommen, und einem die
Fliegen aus der Hand nehmen, wann man ihnen
die Flügel abgerissen. Die Maboya würde sich
lieber über die Hand selbst machen, als über die
Fliege, die man ihr darböte. Man sagt daß ihre
Bisse gefährlich sind, obgleich in der That nicht so
gar sehr, als der tarentischen Spinnen oder der Ot-
tern ihre: denn daran fehlet noch viel. Indessen
habe ich doch in America diese Gattung von Wun-

alten Mauren, und allezeit wo sie vor den kalten Winden bedeckt sind. Man hat wahrgenommen, daß sie sich sehr vor der Kälte fürchten, daß sie in solchem Wetter weniger Leben haben, und daß alsdann ihre Bisse unendlich weniger schädlich, und weit leichter zu heilen sind. Man findet auch welche in den Höhlen der Erde, und daselbst werden sie von den Bauren mit kleinen Schlingen aufgesucht, und, indem man das Sausen der Fliegen nachmachet, hineingelocket.

Ich wundere mich, daß man nicht versucht hat, diese Spinnen auf die Wunden, die sie gemacht, zu legen, wie man die Scorpionen auf die ihrigen legt. Es ist nicht wahrscheinlich, daß GOtt nicht in die Spinnen eben das Arzneymittel gelegt haben solte, das er in die Scorpionen gelegt, derer Bisse doch eben so gefährlich, und deren Gift noch lebhafter und wirksamer ist. Man könnte ja die Tarentulen lebendig in Oele von Oliven oder von bittern Mandeln ersäufen, wie man es mit den Scorpionen macht, und sich jener eben so wie dieser letztern bedienen.

Der einfältige gemeine Mann in Italien giebt einer gewissen garstigen Eidechse den Namen Tarentula, die man in America Marboya nennet. Dieses ist ein caraibisches Wort, und die Wilden legen es dem Teufel, und allem was garstig ist, und einen Abscheu erwecket, bey.

Man findet beynahe in ganz Italien diese Gattung von Eidechsen: es gefällt ihnen am besten an feuchten und wüsten Orten. Sie setzen sich an die Mauren, um daselbst auf Fliegen, Feldgrillen (Heimen),

Die Empfindung der Vernunft findet sich bey ihnen nach und nach wieder ein, aber ohne daß sie sich des Vorgegangenen im geringsten erinnern, oder sich den geringsten Begriff davon machen können. Sie befinden sich überaus müde, und in einer unglaublichen Mattigkeit. Wenn sie zur Gnüge wieder hergestellt sind, läßt man sie laxiren, und sich des Otternpulvers und anderer Arzeneyen, die den Gift vertreiben, fleißig bedienen. Bey allem diesem ist es doch sehr selten, daß man die Anfälle dieser Krankheit lange Zeit ausstehet: man muß endlich unterliegen, weil die Lebensgeister in diesen gewaltigen Bewegungen auf eine so erstaunende Weise zerstreut werden, daß die Natur die einmal verlohrnen Kräfte nicht wieder herstellen kann, und der Tod macht also denen Schmerzen, die der Kranke leidet, ein Ende.

Diese Spinnen sind mit einer grauen Haut, die hin und her mit ziemlich langen Haaren mit weissen, rothen, schwarzen, und grünen Flecken, und von mehr Farben besetzt ist. Sie haben acht Beine, und eben so viele Augen. Jedes Bein hat vier Gelenke, und die Füße sind mit zwoen krummen Krallen bewaffnet, die sich bewegen, und dasjenige zwicken und festhalten können, was sie ergreifen. Was die Augen anbelanget, so sind diese vorne im Kopfe in zwo Reihen gestellt, so daß die vier größere gerade über den vier kleinern stehen.

Sie machen eben ein solches Gewebe, wie andere Spinnen, das aber stark genug ist, die größten Wespen und Sommervögel anzuhalten. Sie legen ihre Nester in hohle Bäume, und die Löcher in

alten

Allein, es sind nicht alle Gattungen von Music diesen Patienten gleich recht. Einige lieben den Klang der Geige, andere eine Zitter, einige die Trompete oder die Schalmey. Es sind auch gewisse Farben, die ihnen ein Vergnügen zu erwecken scheinen, und andere hingegen, die ihnen Abscheu und Schrecken verursachen. Wann man nun die Farbe und das Instrument, das ihnen gefällt, entdeckt hat: denn sie reden nichts vernünftiges, geben auch kein Zeichen einer Vernunft oder Empfindung von sich: wann man nun, sage ich, gemerkt hat, was ihnen recht ist, giebt man es ihnen in die Hände: sie aber nehmen es an und betrachten es, und geben ein Freudengeschrey von sich, und sobald sie das geliebte Instrument hören, fangen sie an zu tanzen und zu springen aus allen ihren Kräften, und das fünf oder sechs Stunden nach einander. Nach diesem macht endlich die Müdigkeit, daß sie auf die Erde fallen, und zwar nicht in Ohnmacht, aber doch mit Weinen, Seufzen und Aechzen, wie Leute die in der äussersten Betrübniß sind. Nach einer oder zwoen Stunden stehen sie wieder auf, fangen wieder an zu tanzen, noch schöner als zuvor, und fahren mit dieser gewaltigen Leibesübung einen Tag und eine Nacht, oder etwas darüber, fort. Wann denn nach diesem ihre Kräfte völlig erschöpft sind, und der starke Schweiß, den diese Uebung ihnen verursachet, einen großen Theil des Gifts mit sich genommen: trägt man sie in ein schön warm gemachtes Bette, läßt sie darinne schwitzen, und giebt ihnen herzstärkende Arzneyen, so lange bis sie sich im Stande befinden, etwas zu sich zu nehmen.

Die

Diese Spinne ist beynahe rund: man sieht einige davon, die im Durchmesser funfzehn Linien haben. Ihr Kopf, der gleich an den Bauch gemacht ist, unterscheidet sich durch nichts als einen mit vielen Zähnen bewaffneten Rachen, vornehmlich aber durch zwo, die viel größer als die andern sind, wie Haken, stark, scharf, spitzig, schwarz und beständig mit einem gelblichen Safte oder Geifer befeuchtet, der aus zwoen an ihrem Zahnfleische sitzenden Blasen herunterfließt. Dieses ist der Gift, den der Stich von diesen Zähnen in die Wunden, die sie machen, hineinflößt: ein so scharfer, mit so bösartigem flüchtigem Salze angefüllter Gift, daß er sich gar bald in die kleinen und großen Adern, und von daraus in das ganze Wesen eines Menschen ausbreitet, dem er oftmals sehr geschwinde den Tod, oder wenigstens auf eine Zeitlang eine Krankheit zuwege bringt, welche die ärgste, schmerzhafteste und schlimmste zu heilen ist, die man sich iemals vorstellen kann.

Dieser Gift gährt manchmal ein ganzes Jahr durch, ehe er seine grausamen Schmerzen empfinden läßt. Wann dieses geschieht, befinden sich der Körper und das Gemüthe gleich stark angegriffen. Der Verstand weis sich selbst nicht mehr zu regieren: der unerträgliche Schmerz macht ihn gänzlich verwirrt: der Kranke schreyt, weint, singt, und quälet sich; und wenn ihm niemand zu Hülfe kömmt, würde er sich selbst stürzen und umbringen. Man hat noch bis itzt kein geschickteres Mittel gefunden, um die Heftigkeit seiner Anfälle zu vermindern, als die Music und die Uebereinstimmung der Töne.

Allein,

Ueberfluße hervorbringt, das Getreide, den Reiß, die Hülsenfrüchte, das Oel, die Seide, die Wolle, die Pferde, den Schwefel, das Alabaster und das Felßcrystall nimmt, von welchem letzten daselbst sehr reiche Gruben und sehr leicht zu bearbeiten sind; muß man dann nicht dieses Land für eines der besten in dem Königreiche Neapolis, und vielleicht in der ganzen Welt, halten. Es fehlet darinne an nichts, als nur an ehrlichen Leuten, nach dem Berichte aller derer, die von diesem Lande geschrieben, und die es gekannt haben. Ich habe es nicht genau genug durchgesucht, und ich habe mich nicht lange genug daselbst aufgehalten, um die Sitten, die Fehler und die Tugenden dieser Völker kennen zu lernen. Das, was ich itzt nach dem Berichte anderer Leute gesagt habe, muß darum nicht den Gemüthern meiner Leser einen übeln Begrif von ihnen beybringen. Man findet ehrliche Leute überall. Allein in diesem Lande ist ein so häßliches Thier, daß es unmöglich ist, etwas zu seiner Entschuldigung zu sagen, man mag es nun ansehen von welcher Seite man will. Dieses ist die Tarentula, eine große Spinne, die so genennt wird, weil die größten und giftigsten von dieser Art in den Gegenden von Tarento an der östlichen Seite Calabriens gefunden werden. Man findet dieselben in der That in allen Provinzen des Königreichs Neapolis, und selbst in Sicilien, und sonst an vielen Orten in dem übrigen Italien; man glaubt aber, daß sie bey weitem nicht so häßlich noch so giftig sind, als die um Tarento.

wird, denn ſonſt kann er verderben und verfaulen.

Wohl zugerichteter und friſcher Saffran muß einen balſamiſchen, aromatiſchen, ſtarken und durchdringenden Geruch haben. Und um ihm dieſen zu erhalten, muß man ihn in wohlzugedeckten Schachteln oder Büchſen verwahren.

Man braucht ihn in der Mahlerey zu der goldgelben Farbe: aber am meiſten wird er zu den Speiſen gebraucht, und dieſes macht ihm auch den größten Abgang.

Die Abwartung dieſer Pflanze erfordert mehr Sorgfalt als Arbeit. Man muß kein außerordentlich gutes Erdreich dazu haben: es iſt genug wenn es nur mittelmäßig iſt, es muß aber ſehr rein gehalten werden.

Man baut auch Baumwolle an einigen Orten des Königreichs Neapolis, und man will haben, daß dieſe der levantiſchen weder an Weiſſe noch in der Güte etwas nachgebe.

Der cretiſche Diptam, die große und kleine Centaurea, (Tauſendgüldenkraut) und eine unſägliche Menge anderer zur Arzeney gehörigen Pflanzen, wachſen in Ueberfluß und vollkommen gut in Calabrien. Denn das Land iſt warm, und ſein Erdreich für dieſe Arten von Pflanzen ſehr bequem. Man darf alſo dasjenige nicht erſt von weitentlegenen Orten mit vielen Unkoſten und Gefahr herholen, was man, ſo zu ſagen, im Hauſe findet.

Wann man nun zu dem, was ich itzt angeführt, die vortrefflichen Weine die dieſes Land im

Ueber-

Das Knöpfchen, (Piſtillum) von dem wir itzt geredet, iſt von einer Menge von Stengeln (Stamina) umgeben, die ſich mit einander vereinigen, und drey Haufen, wie kleine Büſche, machen mit ihren kleinen Knöpfen (Antherae) in die Höhe, welche von einer hellrothen, und mit einigen goldgelben Pünctchen vermiſchten Farbe ſind. *) Dieſe Stengel ſind das einzige Nützliche, das man an dieſer Pflanze antrifft. Man pflückt ſie früh Morgens vor dem Aufgang der Sonne ab, in den Monathen Julius und Auguſtus, auch in den erſten Tagen des September, wann das Jahr ſehr heiß iſt. Eine ſolche Pflanze ſchießt drey, auch wohl viermal ihre Stengel, die aber nicht alle von gleicher Güte ſind. Die erſten davon ſind die beſten: die darauf folgenden zuſehends ſchlechter und ſchlechter, weil ſich die Pflanze indem ſie die Frucht trägt, nach und nach erſchöpfet. Man miſchet aber alles unter einander: denn ſonſt würde die andere und dritte Nachleſe wenig geachtet werden und wenig Abgang finden.

Dieſe Stengel läßt man im Schatten treugen. Sie theilen ſich von ſich ſelbſt in eine Menge zarte Fäden, die von Natur krauſe werden. Wann der Saffran gar zu trocken iſt, und man befürchtet, er möchte gar zu Staube werden, beſpritzt man ihn mit Weine, welcher ihn nähret und ſtärket, und benimmt auch ſeinem Gewichte nichts. Doch muß man in Acht nehmen, daß er nicht gar zu feucht wird,

*) Ein Kräuterkenner wird die eigentliche Beſchreibung der Pflanze, die nicht unbekannt iſt, leicht ergänzen. A. d. U.

eine angenehme Farbe, einen guten Geschmack, einen aromatischen und den Kopf stärkenden Geruch.

Die Wurzel dieser Pflanze ist wie eine gedoppelte Zwiebel, oder in zween Theile getheilt, die auf der einen Seite rund, auf der andern aber etwas flächer, und mit vielen Zasern umgeben sind. Das Inwendige ist weiß, von der Dicke der Lilienzwiebeln, ziemlich angenehm vom Geschmack, und von vielen Häutchen bedeckt, die ins graulichte fallen. Die ganze Zwiebel, das ist, wenn sie mit allen ihren Häutchen umgeben ist, ist insgemein so groß wie eine Nuß: wenigstens sind die calabrischen so. Man ziehet diese Zwiebeln alle Jahre heraus, um sie wieder zu pflanzen, nachdem man die daran gewachsenen kleinen Zwiebeln abgeschnitten. Es schiessen lange, schmahle und ein wenig zimmtfärbige Blätter aus: und mitten aus diesen kömmt ein runder Stengel zehn bis zwölf Zoll hoch, der eine aus sechs zarten und niedlichen Blättern zusammengesetzte Blume träget, welche wie Lilien aussehen. Sie sind blau mit Flecken, Streifen und rothen und purpurfarbenen Tüpfelchen. Das Mittel der Blume ist mit einem Knöpfchen besetzt, das sich in eine lange, dreyeckichte, und aus drey Spalten bestehende Frucht verwandelt, welche mit kleinen runden und ziemlich harten Saamenkörnlein von einer dunkelrothen Farbe angefüllt sind. Diese Körnlein würden die Pflanze wieder hervorbringen, wenn man sie säen wollte, aber es würde langsamer gehen, als mit den kleinen Zwiebeln: man nimmt sich auch die Mühe nicht, man müßte denn gar keine von diesen Zwiebeln haben.

Digitized by Google

Der Saffran ist die zwote Waare, die Calabrien in Ueberflusse hervorbringt. Ich sage darum nicht, daß diese Pflanze nicht in vielen andern Ländern zu finden sey. Man ziehet sie mit gutem Erfolge in Languedoc, in der Grafschaft Avignon, in dem Augoumois, in der Normandie und in andern Provinzen Frankreichs, vornemlich aber in dem Gatinois. Dieser letzten giebt man den Preiß vor allen den übrigen, und ich will nichts dawider einwenden; doch muß ich aber, um einem jeden sein Recht zu geben, sagen, daß der calabrische Saffran sehr schön ist, und sehr hoch gehalten wird. Er geht da zu Lande und in ganz Italien sehr stark ab; und er wird sogar nach Spanien und nach dem spanischen America geführt. Die gemeinen Leute können ihn eben so wenig entbehren, als die vornehmsten. Sie geben vor, daß sie sich Brustkrankheiten, Bangigkeit des Herzens, Ohnmachten und Schlaflosigkeit aussetzen, wann sie ihn nicht fleißig gebrauchen. Ueberhaupt kömmt die ganze Welt darinne überein, daß er gut für die Brust, für das Herz, vor Schmerzen und vor Gift sey; daß er wider die weiblichen Krankheiten vortrefflich sey, und daß er dem Gifte widerstehe. Er vermenget sich mit den Speisen, den Arzeneyen, den Pflastern. So bald man seinen Geschmack leiden kann, der einem oft im Anfange etwas fremde vorkömmt, macht man sich eine Gewohnheit, und endlich eine Nothwendigkeit daraus. Der schönste und der bestzugerichtete Reiß von der Welt würde zum wenigsten die Hälfte von seinem Wehrt verlieren, wenn nicht eine gute Portion Saffran darinne wäre: dieser giebt ihm

wollte, so würde es leicht seyn, ihn von seinem Irrthume zu überführen, indem man ihm eine Menge von diesem köstlichen Manna vorsetzte. Und dieses zu bewerkstelligen, brauchte man nur erst die Lade des Bundes zu finden, die gewißlich noch bis auf diese Stunde ganz unverletzt in einer Höhle des Berges Nebo *) steckt, von welchem Moses das gelobte Land sahe, und auf welchem er gestorben und begraben worden. In diese Höhle hat der Prophet Jeremias die Stiftshütte, die Bundslade und den Rauchaltar gesetzt: und da in der Lade ein Gefäß voll von diesem ersten Manna gewesen, so würde es leicht seyn, dasselbe gegen das heutige zu halten, und den unendlich großen Unterschied zu bemerken, der zwischen beyden ist. Freylich würde dieses Nachsuchen mühsam, und der Erfolg sehr zweifelhaft werden: allein es ist doch ein für allemal ganz gewiß, daß die Lade noch daselbst unbeschädigt ist, und daß man sie dereinst wird wieder sehen, wie es Jeremias denen neugierigen Juden versprochen, die den Ort merken wollten, wo sie der Prophet verborgen. Hieraus kann man schließen, daß das alte Bret, welches man in Rom, als ein Stück von der Lade, zeiget, niemals darinne gewesen; und daß man den Pöbel zum besten hat, wann man es ihm weis macht, eben so wie man ihn mit dem vorgegebenen Rocke unsers Erlösers in Argenteuil, und bey den Mönchen der heiligen Magdalena in Wetzelay betriegt.

*) Maccab. II. 2. C. 4. v. u. f.

Was dasjenige anbelanget, das auf die Erde fällt, und das voll Unreinigkeit ist, so ist leicht zu erachten, daß man genöthiget ist, dasselbige zu schmelzen und durchzusieben, um es von der gröbsten Unreinigkeit zu befreyen. Aus diesem, und dem was zuletzt aus den Schnitten herauskömmt, welches grossentheils aus dem Safte der Bäume bestehet, macht man das dicke Manna.

Es ist ein sehr guter Handel, den die Calabrier mit ihrem Manna treiben. Es kostet sie wenig Arbeit: denn wenn nur das Wetter warm und trocken ist, so sammlen sie viel davon: und ungeachtet der Veränderung der Moden, die eben so wohl in der Medicin als den Kleidungen herrschet, ist doch das Manna schon viele Jahrhunderte durch im Gebrauch gewesen, und daß man es als eine laxirende Arzeney ansieht, die sanft und für die gallichten und wässerichten Feuchtigkeiten, und für die Krankheiten des Kopfes vortrefflich ist. Ein ganz ungekünstelter und mäßiger Gebrauch des Manna hält den Leib offen, verhindert die Ausdünstungen, und kömmt Ueberhäufungen der Materien zuvor, welche oft den Aerzten so viele Mühe, und den Apothekern so viel zu verdienen schaffen.

Man darf nicht denken, daß das Manna, welches vor Zeiten in der Wüsten fiel, um die Kinder Israel zu ernähren, demjenigen ähnlich gewesen sey, dessen wir uns heute zu Tage bedienen. Die Beschreibung, die uns Moses von seiner Figur und seinen Eigenschaften macht, zeiget das Gegentheil. Sollte sich aber dennoch irgend ein Eigensinniger finden, der diese vorgegebene Gleichheit behaupten

wollte,

dig machen, daß es eine braunere Farbe, und einen mattern und widrigern Geschmack bekömmt, daß es überaus zähe wird, und sich folglich desto geschickter an die Gedärme und an die darinne befindlichen Materien anhängt, um darinne Haufen zu machen, die durch ihre eigene Schwehre heruntergestürzt werden. Und dieses ist dann seine laxirende Eigenschaft.

Es ist ein Irrthum, wann man sich einbildet, daß alles das Manna, das in Calabrien gesammlet wird, nichts als dickes sey, und daß diejenigen, die damit Handel treiben, dasselbige schmelzen, durchsieben und läutern lassen, und ihm durch einen Haufen Umschweife die weisse Farbe und die Durchsichtigkeit, die man in den Thränen wahrnimmt, geben. Dieses ist nicht an dem. Man hebt es gleich auf in den Kisten, so wie es von den Bäumen fällt, nur daß dasjenige, was von den Blättern oder der Rinde fällt, nicht mit dem welches nur durch die Gewalt des Einschneidens herausgekommen, vermengt wird, da es schon von sich selbst weiß und vollkommen ist. Ausser diesem bemerket man, daß ein guter Theil des Manna, das aus Calabrien kömmt, sich rings um Strohalmen und kleine Stäbchen gesammlet hat, welche die Bauren in die Schnitte gethan, die sie in die Rinde gemacht haben. Allein dasjenige, das auf diese Weise zugerichtet ist, und dabey nicht unterläßt, weiß und schön zu seyn, ist das erste, das herausgegangen, und das nicht Zeit genug gehabt hat, sich mit dem Safte des Baumes zu vermischen.

Diese Eigenschaften muß das Manna haben, wenn es soll vollkommen gut seyn. Dasjenige aber, welches braun, zähe, dicke, vom Geschmack matt und eckelhaft, und vom Geruch wie verdorbener Honig ist, ist zu nichts nütze, als zu Clistieren. Dieses wird dickes Manna genennt, und weil es bey weitem nicht so viel kostet als das gute, so bilden sich diejenigen, die es feyl haben ein, und suchen auch andern Einfältigen einzubilden, daß es eben so gut sey; und wann man albern genug ist ihnen zu glauben, so machen sie sich kein Gewissen zu sagen, daß dieses das beste sey. Doch ich will ihnen noch dieses Wort vergeben, wenn sie es nur in den Verstand einschränken, daß es zum Purgiren besser sey, weil es das Gedärme stärker angreift.

Das calabrische Manna, welches von den Blättern der Eschenbäume in den Monathen Junius und Julius heruntertriefet, oder von dem man sich einbildet, daß es aus den unsichtbaren Oeffnungen der Rinde herauskomme, siehet wie schöne, helle, beynahe durchsichtige Thränen, von einer weißen Farbe, die ein wenig in das citronengelbe fällt, von einem honigsüßen Geschmacke, und von einem angenehmen Geruche: es kann auch zur Nahrung dienen, und einen mäßig offenen Leib erhalten.

Daß dicke Manna aber ist dasjenige, welches genöthiget worden, aus der ersten und andern Rinde der Bäume herauszukommen, durch die darein gemachten Schnitte, die dem zur Nahrung und zum Wachsthum des Baumes bestimmten Safte den Weg geöffnet. Diese Vermischung muß nothwendig

geronnen, wird es wiederum von der Wärme der Sonne geschmolzen, und fließend gemacht. *)

Man darf nicht denken, daß das Manna nirgends zu finden sey, als nur auf den Eschbäumen, und nur allein in Calabrien. Der Herr von Turnefort hat dasselbe auch auf den Inseln Syda und Tina in dem griechischen Meere (Archipelagus) auf einer Pflanze angetroffen, welcher er den Namen Alhagi gegeben. Die Beschreibung, die er von dieser Pflanze macht, kömmt den Eschen keinesweges zu. Ausser dem findet man auch Manna in Persien um Tauris herum, auf dornichten Bäumchen, auf derer Aeste und Blätter bey der Nacht sich ein dicker Thau setzt, welchen die Wärme der Sonne noch dicker, hart und rund macht, beynahe wie den Coriandersaamen.

Ich selbst habe vielmals Manna gefunden auf den Höhen der Inseln Guadeloupe und Martinique, welcher frühe vor Aufgang der Sonne sehr flüßig war, und meinen Augen, Geschmacke und Gefühle nicht anders vorkam, als ein weisser Honig, darunter ein sehr klares Wasser gemischt worden; aber der zugleich einen ziemlich harten, weissen und durchsichtigen Körper von allerhand Figuren, die alle der ruuden nahe kamen, von einem honigsüßen Geschmack, und vom Geruch wie Honig, oder wie Sirop von weissem Zucker, ausmachte, sobald die Sonnenstrahlen darauf fielen.

*) Ohne Zweifel ist es also wohl ein Saft, der aus den Blättern ausschwitzet, nicht ein Thau, der auf sie herabfällt. Anm. d. Uebers.

Digitized by Google

flüßig und aufgelöst wird: er ist von Geschmack süße wie Honig, hat aber einen schlechten und matten Geruch. Er kömmt aus dem Stamme, den großen Aesten und den Blättern der Eschenbäume hervor, indem man in dieselben einschneidet, oder auch von sich selbst, wie das Gummi. Es ist wahr, daß man eine Menge solcher Bäume in Calabrien zieht. Allein ich habe Ursache zu zweifeln, ob das rechte Manna dasjenige sey, welches man aus denselben durch das Einschneiden herauszieht. Denn durch diese Schnitte kann nichts anders auslaufen, als der zur Nahrung und zum Wachsthum des Baums bestimmte Saft, und dieser Saft muß eher für ein Harz angesehen werden, als für einen dick gewordenen Thau, der sich auf den Blättern und der Rinde der Eschen gesammlet, welcher doch das würkliche Manna ist. Es kann zwar möglich seyn, daß sich dieser feine und durchdringende Thau in die unvermerklichen Oeffnungen der Rinde dieser Bäume hineingeschlichen habe: aber es scheint mir unmöglich, daß man ihn aus denselben durch den Weg der Einschnitte eben so rein wieder herausziehen könne, als er hineingekommen, und ohne daß er sich mit dem Safte des Baumes vermengt hätte. Auch machen verständige Leute einen sehr großen Unterschied zwischen dem Manna, das ohne Einschneiden hervorgekommen, und dem, welches man durch dieses gewaltsame Mittel herausgezogen. Ich meines Theils halte dasjenige für das Beste, das von den Blättern herunter fließt: denn wann es auf diese in der Nacht gefallen, und ein wenig zusammen-

geronnen,

5.

Von dem Manna, dem Saffran, dem Diptam,

und andern Producten Calabriens: ingleichen von der Tarentula.

Aus des P. Labat Voyages en Eſpagne & en Italie T. V. ch. 11.

Man würde Calabrien Unrecht thun, wenn man es verlaſſen wollte, ohne von dem, was es hervorbringt, etwas zu ſagen. Das Manna iſt der ganzen Welt bekannt, und ungeachtet es in vielen Landen wächſt, ſo wird doch das calabriſche für das Beſte gehalten, und unſere Kaufleute bemühen ſich das Manna für was recht gutes auszugeben, welches ſie für calabriſches verkaufen, wenn es gleich oftmals von Brianſons, oder von andern Orten iſt, die es noch ſchlechter hervorbringen.

Die Kräuterverſtändigen beſchreiben das Manna, als einen verhärteten, weiſſen oder gelblichen Saft, der von Natur dem Zucker oder dem Honig ſehr ähnlich iſt, indem er im Waſſer leicht

* * * * * * * * * * * *

4.

Aus einem französischen Schreiben Herrn Mylius an Prof. Kästnern,

von Haag den 20. Heumon. 1753.

übersetzet.

Gestern hat mir Herr Lyonnet seine ungemein kostbaren und vollständigen Sammlungen von Muscheln und von Insecten gewiesen. Er wird in kurzem die Zergliederung der Raupe in einem starken Bande, nebst viel schönen Zeichnungen herausgeben, die er selbst verfertiget und sticht. Dieses wird ein unvergleichliches Werk in seiner Art seyn. Es ist unbegreiflich, wie scharf er auch die kleinsten Theile der Raupen zu zergliedern weiß. Er zeigte mir ein Nervensystem aus einer Raupe. Nie habe ich eine so zarte, so schöne, so vollständige und so wunderbare anatomische Zubereitung gesehen.

Obstupui steteruntque comae et vox faucibus haesit.

Er ist unermüdet in seinem Untersuchungen der Insecten, damit er schon einige grosse Bände in Manusc. angefüllt hat, wobey sich unzählich viel schöne Zeichnungen nach der Natur befinden. Er ist Uebersetzer der Generalstaaten, und reich genug, sich zu solchen Untersuchungen Zeit zu nehmen.

5. Von

unterlassen, dafür zu sorgen, sondern, wenn einige Möglichkeit ist, zuweilen etwas für dasselbe aufsetzen und einsenden, mir auch das Vergnügen machen, eine und die andere angenehme Nachricht von meiner Reise, in so fern dieses meiner künftig herauszugebenden Reisebeschreibung nicht wesentlich schaden kann, einzusenden. Inzwischen empfehle ich mich der Gunst meiner Leser bis zu, der Himmel gebe! glücklicher Wiederkunft.

Leipzig,
den 20. März,
1753.

Mylius.

Da ist nicht Gunst, wo Lieb und Treu gebricht;
Wer mich nicht liebt, sey auch mein Gönner nicht.
Ihr Freunde denn, laßt uns das Meer nicht scheiden!
Liebt mich, wie die, die ihr umarmend küßt!
Entfernt werd ich nicht euern Umgang meiden:
Was rührt wohl mehr, als was im Herzen ist?
Wenn mich das Glück wird wieder zu euch bringen,
Laßt uns vereint der Allmacht Lob besingen!

C. Mylius.

Nachricht.

Ich reise also nunmehr nach America, und muß von meinen Lesern, wenigstens auf 3. bis 4. Jahr, Abschied nehmen. Diese Monatschrift soll deswegen nicht aufhören. Ich habe gesorgt, daß sie künftig vielleicht mit mehr Fleiß, Ordnung und Geschicklichkeit fortgesetzet werde, als bisher. Der nächst anzufangende dritte Band wird dieses zeigen. Ich sage mich deswegen von diesem Werke gar nicht los, sondern ich betrachte es während meiner ganzen Reise noch als das Meinige, und die Aufsicht über dasselbe bey meiner Abwesenheit ist nur ein Fideicommiß. Komme ich glücklich zurück, so übernehme ich sie wieder, wofern, wie ich hoffe, alsdenn das Werk noch seinen ordentlichen Gang geht. Ich werde aber auch während meiner Reise selbst nicht

unter-

Itzt wird sein Mund den starken Oden blasen;
Itzt stampft sein Fuß, daß Meer und Abgrund bebt.
Wer ists, o GOtt! wenn Luft und Wasser rasen,
Der, der Natur und dir zum Trotz, noch lebt?
Dennoch eil ich dem Sturm beherzt entgegen:
Er droht ... und schweigt, um deiner Ehre wegen.

Umsonst zeigt mir die Furcht noch mehr Gefahren.
Ein donnernd Schiff unmenschlicher Corsaren
Verlangt von mir Tod oder Sklaverey;
Von beyder Furcht macht mein Beruff mich frey.
Drey Monat nichts, als Meer und Himmel, sehen,
Schreckt Weichlinge, nicht mich, mit leerem Wahn.
Der Sterne Lauf, der Winde wechselnd Wehen,
Die Luftwelt sehn, die Welt im Ocean,
Und denkend draus des Schöpfers Größe schätzen,
Kann Weise dieß wohl lange gnug ergetzen?

So führe mich, o Schiff! auf jene Küsten,
Die von der Welt drey Theile noch nicht wüßten,
Wenn Böhaim nicht, mein Landsmann, sie entdeckt,
Wenn nicht Columb dort Flaggen ausgesteckt.
Eröffne mir, America! die Schätze,
Die Cortes floh, die Ralegh nicht gesucht;
Durch die ich nicht der Staaten Recht verletze,
Dem oft der Neid der Nationen flucht.
In Feld und Wald, auf Bergen und in Gründen,
Laß mich .. nicht Gold .. nein, GOtt und Weisheit finden.

Ihr Freunde! .. ja, so will ich alle nennen,
Die ihrer Lieb und Gunst mich werth erkennen.

De

Abschied aus Europa.

Im Februar 1753.

Hier bin ich, HErr! den du schon längst geruffen;
Nicht auf den Hang erhabner Ehrenstuffen,
Nicht zu dem Glanz, deß sich der Geitzhals freut,
Nicht in das Feld, wo Wollust Rosen streut.
Mein Ehrgeitz ist, dich frömmer zu verehren,
Als der, der dir für Geld und Ehre dient.
Mein Reichthum, den nicht Furcht, noch Räuber stören,
Ist, was kein Thor zu haben sich erkühnt.
Und mich vergnügt, der Spötter soll es wissen,
Dich, o Natur! der Allmacht Tochter, küssen.

Die Welt, und dich, HErr! in der Welt zu sehen,
Ist mein Beruf; kann ich dem widerstehen?
Eh schleudre mich dein Blitz in Abgrund hin,
Eh ich, o HErr! dir ungehorsam bin!
Auf diesen Wink schwing, Ostwind, deine Flügel,
Und stelle dich im Texel günstig ein!
Die Städte fliehn, der Bructer wird zum Hügel;
Die Welt scheint mir schon nichts, als Meer, zu seyn.
Fremd und erstaunt, läßt mich doch voll Entzücken
Ein jeder Ort mein Vaterland erblicken.

Doch welch ein Bild schreckt mich mit kaltem Schauern?
Ich seh den Sturm auf Englands Küsten lauern.
Sein voller Mund, sein gräßlich straubigt Haar,
Sein blitzend Aug, entdecken die Gefahr.

Wie hoch sich meine Reisekosten belauffen, auf was für Art ich derselben versichert worden, und was die übrigen Nebenumstände meiner Reise betrifft, davon achte ich nicht für nöthig, hier Nachricht zu geben.

Endlich muß ich den freygebigen Beförderern meiner Reise hiermit öffentlich, nicht so wohl in meinem, als in der gelehrten Welt Namen, den verbindlichsten Dank für ihre gütig bewilligten Beyträge abstatten. An meinem Fleisse und Eifer soll es gewiß nicht liegen, wenn diese meine Reise nicht zu ihrem Vergnügen und zu ihrer Ehre gereichen sollte.

Indem ich dieses in Leipzig schreibe habe ich meine Reise schon würklich angetreten, da ich den 28. Februar von Berlin abgegangen bin. Ich habe zu meiner einzigen Gesellschaft einen geschickten jungen Menschen Namens Carl Willhelm Ludewig Dieck aus Berlin, bey mir, welchem ich zu dieser Absicht vorher das Zeichnen nach dem Leben habe lernen lassen; und er hat es durch seinen Fleiß so weit gebracht, daß ich mir nicht nur hierinne, sondern auch in andern Stücken nützlichen Beystand von ihm verspreche.

Flemming verfertigte, vor seiner Persianischen Reise das beliebte Lied: In allen meinen Thaten ꝛc. Jacob Saark hinterließ auch ein Abschiedsgedichte vor seiner Ostindianischen Reise; und ich drückte meine Empfindungen vor dem Antritt meiner Reise aus Berlin in folgender Ode aus:

Abschied

nige aber hatten eher geredet, als sie gedacht hatten, und sie zogen ihr Wort zurück, theils aus Unvermögen, theils aus Leichtsinn, theils, weil sie es ihrem Stande für zu unanständig hielten, sich an ihre Worte so genau zu binden. Einige, auf welche man grosse Hoffnung gesetzt hatte, fertigten uns mit der kahlen Antwort ab, daß sie schon hätten, was ich ihnen sammlen könnte; gleich als ob es Leuten von ihrem Stande anständig wäre, für alle ihre kleinen Ausgaben eine pünctliche Vergütung zu verlangen, und als ob es ihnen nicht an der Ehre gnug seyn könnte, ein nützliches Unternehmen durch ihren überflüssigen Reichthum, dessen Erwerbung ihnen so wenig Mühe kostet, zu befördern. Doch eine solche Art von Ehre kennen sie nicht; sie verlangen sie folglich nicht, und sie sollen sie auch nicht haben.

Ich muß zu Verbesserung dessen, was in obigen Verhaltung- und Vergleichspuncten stehet, anzeigen, daß mein erster Weg nach Surinam gehet. Daselbst gedenke ich mich ein Jahr lang aufzuhalten und von da in einen Theil der Englischen Colonien in America überzuseegeln und mich wenigstens anderthalb Jahr in Georgien, Virginien, Carolina und Pensylvanien aufzuhalten. Von da werde ich wieder zurück nach den Antillischen Insuln abgehen und mich auf Befehl und Unkosten des Königs von Dännemark auf den beyden Dänischen Inseln, St. Thomas und St. Crux eine Zeit lang aufhalten, und alsdenn mich über England wieder zurück nach Deutschland begeben.

Mylius an Ort und Stelle seine gesammleten Seltenheiten ein, und packt sie an einen jeden unter seiner Addresse, doch alle durch den Canal des Herrn Collinsons und des Directors. An den Director aber kömmt das Tagebuch und die Copie der Characteren und Beschreibungen, der sie für einen jeden abschreiben läßt, als welches in Europa gar leicht, und dem Herrn Mylius, der alles allein in einem noch nicht genug bebauten Lande thun muß, nicht zuzumuthen ist.

Diese Conditionen werden beyderseitig unterzeichnet und so viel Copien abgeschrieben oder abgedruckt, als Mitglieder sind, jedem derselben auch ein Exemplar zu seiner Nachricht ausgeliefert.

Göttingen,
den 27. May 1752.

A. v. Haller. Dr.

Nunmehr fing ich schon an, mich zu meiner Reise anzuschicken, und zu desto mehrerer Beschleunigung derselben entwarff der Herr von Haller eine Nachricht hiervon an die Herren Interessenten, in welcher er sie zugleich ermahnte, den ersten von ihren 3 Terminen noch vor dem Neuenjahr 1753. an ihn einzusenden. Der Erfolg übertraf unsere Hoffnung, und es war um Weinachten 1752. so viel Geld in der Casse, daß ich schon damals meine Reise hätte antreten können. Einige Beförderer dieser Reise hielten ihr Wort vollkommen; Ja einige thaten noch mehr, als sie versprochen hatten. Ei-

10. Diese Anmerkungen werden vom Director aufgehoben und den Mitgliedern allein mitgetheilet, auch nichts davon weiter durch den Druck bekannt gemacht, was dem vom Herrn Mylius zu schreibenden Reisebuche schaden könnte, als welches er nach seiner Zurückkunft herauszugeben und unter der Aufsicht des Directoris drucken zu lassen verspricht, davon ihm aber das Honorarium vom Verleger und die Freyheit, es zu dediciren, gelassen wird. Sollte er wider Verhoffen mit Tode abgehen, so wird der Director im Namen der Societät diese Wahrnehmungen, mit Beybehaltung aller Rechte des Verfassers, zum Drucke befördern. Ein jedes Mitglied der Gesellschaft erhält ein Exemplar frey.

11. Der Herr Mylius verbindet sich hingegen, ohne Einwilligung der Societät keine Naturalia und keine Wahrnehmungen an jemand anders, der nicht von der Societät ist, mitzutheilen, sondern alles ausser dem, was ihm billig für ihm selber bleibt, getreulich durch den benannten Herrn Collinson zu Handen des Directoris zu liefern.

12. Die Mitglieder theilen sich in die eingeschickten Naturalien auf diese Weise, daß ein jeder sich zum Voraus erklärt, was für eine Art von Naturalien er am meisten wünscht, und ob er lieber Pflanzen, oder Thiere, oder Foßilien, oder von allen zu haben verlangt, wobey es sich denn von sich selbst versteht, daß derjenige, der am meisten verlangt, am meisten auch zu den Unkosten beyträgt. Nach dem Verzeichniß der Mitglieder ihrer Beyträge und Verlangen theilt der Herr

Mylius

7. Er bemerkt ferner auf einem richtigem Tagebuch die Höhe des Barometers auf genugsam weiten Röhren, die Wärme der Luft auf einem zuverläßigen Thermometer, das Wetter, die Winde und andere Meteora, wie auch die Zeit des Wachsthums und der Blüthe der Bäume. Auch diese Anmerkungen berichtet er halbjährlich, wie die vorigen.

8. Er unterläßt nicht, wenn etwas Metallisches sich finden sollte, selbiges gleicherweise samt den Arten Erde, den figurirten oder andern merkwürdigen Steinen, den Salzen und andern Foßilien zu sammlen und aufzuzeichnen, die Arten zu numeriren und einzuschreiben. Er macht an den Wassern und Gesundbrunnen die gehörigen Wahrnehmungen mit Reagentibus und Ausdünsten, und zeichnet das bemerkte auf. Er bemüht sich, die herschenden Krankheiten eines jeden Orts, samt deren Anfang, Dauer, Ursache und Cur zu vernehmen und zu bemerken.

9. Er wird eine besondere Aufmerksamkeit auf die Producte der Natur haben, die in die Arzeney und Handlung einschlagen, und die Handgriffe, wodurch sie nützlich gemacht werden, sorgfältig bemerken, wie beym Cacao, Zucker, Caffee, Indigo, Tabak, Färberholz, Ingber, Reiß, Mayz und andern gemeinnützigen Waaren. Und auch diese Anmerkungen sendet er, wie oben gemeldet, ein. So viel als möglich ist, zeichnet er auch die seltenen und neuen Dinge selber ab, es mögen Pflanzen, Thiere oder andere Besonderheiten seyn.

ders die Pflantzen, die er so sauber als möglich und in genugsamer Menge einliest und trocknet, und den Ort, wo er sie gefunden, die Zeit, da sie geblüht, und das von ihren Tugenden erfahrne verzeichnet er. Er bemüht sich wenigstens die Namen der Gattung (generis) bey einer jeden Pflanze zu bestimmen. Er merkt sogleich auf der Stelle die Characteren der Pflanze nach allen Theilen der Blüthe, und nach der natürlichen Methode. Er sammlet im Herbste so viele Saamen, als ihm immer möglich ist, und trocknet dieselbe, daß sie nicht verderben, setzt auch ein Zeichen zu den Saamen, daß sie mit den aufgetrockneten Gewächsen zusammen hängen, und einander erklären helfen. Alle diese Pflanzen und Saamen samt einer Copia der Characteren und Merkwürdigkeiten schickt er mit Englischen Schiffen halbjährlich an den Herrn Peter Collinson F. R. S. Marchant in Grace-Church-Street, London, der sie in Empfang nimmt und weiter nach Göttingen spedirt, wo sie der Herr von Haller nach den unten stehenden Conditionem austheilt.

6. Ferner sammlet der Herr Candidat Mylius aller Orten, wo er sich befinden wird, Insecten, Muscheln, auch ganze Felle von raren Thieren, Vögeln und Fischen, ausgestopft und getrocknet. Er macht von allen diesen Thieren Beschreibungen nach den Zähnen, den Füßen, den Zitzen, den Schnäbeln, den Flügeln, Farben und Maaßen. Und auch von diesen Anmerkungen sendet er eine Copie mit den Dingen selbst an den oben benannten Herrn Collinson.

7. Er

hundert, und wo es die Gesellschaft aufbringen kan, bis auf tausend Thaler, davon ihm die Wechsel auf seiner Reise so pünctlich als möglich mit dem ersten Termin von 4 bis 500 Thalern der Anfang gleich vor seiner Abreise gemacht, mit dem folgenden aber halbjährlich fortgefahren, ihm auch aller Orten mit tüchtigen Recommendationen und Addressen an die Hand gegangen werden soll. Die Quittungen schickt er zur Sicherheit des Directoris gebührend ein. Diese Gelder genießt er drey nacheinander folgende Jahre, ohne dafür einige weitere Rechnung zu geben, als daß er die folgenden Artikul zu halten verspricht.

3. Er geht das erste Jahr über England nach Georgien und hält sich hauptsächlich zu Eben-Ezer bey den Deutschen auf, als am südlichsten Orte vom Englischen America. Den Frühling darauf reiset er so viel möglich über Land, und wo dieses nicht angeht, zur See, nach Nordamerica, und insbesondere in die Pensylvanische Colonie, und so nahe als es angehen will, an die Gebürge, reiset auch, wo es sonst nicht unmöglich ist, bis nach Osbego über das Gebürge. In dieser Colonie bringt er wieder ein Jahr zu.

4. Den Frühling nach diesem Jahre reiset er nach den Antillischen Insuln, und entweder hält er sich ein Jahr lang auf Jamaica auf, oder er geht nach Surinam, um in dieser Gegend sein drittes Jahr zuzubringen, nach welchem seine Verbindung zu Ende ist, und er nach Europa heraus gehen kan.

5. Er sammlet an allen Orten, wo er sich befindet, alle Merkwürdigkeiten der Natur, beson-

Dieses Schreiben schickte ich gedruckt an unterschiedene mir bekannte Gönner und Freunde der Wissenschaften, besonders der Naturgeschichte. Durch das Ansehen des Herrn von Haller grösstentheils gelung es mir in kurzer Zeit, so ansehnliche Beyträge zu erhalten, daß das Unternehmen nunmehr seine vollkommene Gewißheit hat. Ein solches Schreiben schickte ich unter andern an den berühmten Herrn Baron von Swieten, Kayserlichen Leibarzt in Wien. Dieser fand sogleich einen so grossen Geschmack an diesem Vorhaben, daß er sich in einem sehr gütigen Schreiben an mich erboth, die ganzen nöthigen Reisekosten allein herzugeben. Es war aber damals mit unserm ersten Entwurff schon so weit gekommen, daß ich dessen großmüthiges Anerbiethen auf das höflichste auszuschlagen genöthiget war; zumahl da schon zwey Könige, nehmlich der König von England und der König von Dännemark, sich erkläret hatten, unser Unternehmen durch ihren milden Beytrag zu unterstützen. Um diese Zeit setzte der Herr von Haller folgende **Verhaltungs- und Vergleichspuncte zu meiner Americanischen Reise** auf.

1.

Der Herr Candidatus Medicinä Mylius verbindet sich mit der Societät, die zu seiner Reise die Unkosten hergiebt, zu den folgenden Bedingungen, die beyderseitig unverbrüchlich gehalten werden sollen.

2. Er erhält jährlich für sich und für einen in seiner Wahl stehenden tüchtigen Bedienten achthundert,

Mitgliedern angegeben und von dem Herrn von Haller aufgesetzt werden wird, enthalten ist, nach Kräften genau nachzukommen, damit die Mitglieder für ihre Unkosten ihre Absichten möglichst erreichen. Einem jeden Mitgliede wird noch vor meiner Abreise der Contract und die Instruction in Abschrift, oder gedruckt, zugeschickt werden.

Wenn Eu. Hoch. noch einige Vorschläge wegen dieses Unternehmens zu thun hätten, so wird sich die Gesellschaft mit Vergnügen dieselben zu Nutzen machen.

Da übrigens die Betrachtung der großen Werke des Schöpfers meine allerliebste Beschäftigung ist, für welche ich, besonders auf Reisen, Leib und Leben zu wagen entschlossen bin, so können Sie versichert seyn, daß ich es an meiner Aemsigkeit und Aufrichtigkeit nicht werde ermangeln lassen; ob ich gleich für alle meine Mühe weiter nicht den geringsten Vortheil suche, als eben dieses Vergnügen, welches mir von Kindheit an die Natur so liebenswürdig abgemalet hat, deren Reitz immer stärker wird, je unbekanntere Schönheiten man an ihr in den entferntesten Ländern entdecket. Ich bin ꝛc. ꝛc.

Eu. Hoch.

Berlin,
den 22. April,
1752.

Mylius.

lassen, die Zahlung der von Ihnen freywillig festgesetzten jährlichen Summe durch einen an den Herrn Hofrath von Haller in Göttingen auszustellenden Schein gehörig zu versichern. Da übrigens durch den Tod eines oder des andern Mitgliedes ein grosser Strich durch meine Rechnung gemacht werden, ja dadurch meine Reise mitten in ihrem Laufe unterbrochen, ich unglücklich gemacht, und das ganze Unternehmen, zum grossen Verdruß und Schaden der übrigen Mitglieder, zu Wasser werden könnte, so wird Eu. Hoch. eigenem Gutbefinden überlassen, ob Sie, wofern Sie unsrem Vorhaben beyzutreten gesonnen seyn sollten, deswegen einige Verfügung machen wollen; welches ich aber nur als eine ganz ohnmaßgebliche Erinnerung, welche die Hauptsache gar nicht hindern darf, anzusehen bitte.

Jedes Mitglied wird vor meiner Abreise von der gewissen Zeit, wenn sie vor sich geht, benachrichtiget werden, damit die subscribirten alsdenn noch rückständigen Summen beyzeiten eingesendet werden können. Einem jeden steht übrigens frey, seinen Beytrag auf einmal zum voraus, oder jährlich einmal, also in drey Terminen, zu entrichten.

Es wird ein förmlicher Contract aufgesetzt, und von dem Herrn von Haller, im Namen aller Mitglieder, wozu sie ihm die gehörigen Vollmachten übersenden werden, und von mir, unterschrieben. In diesem Contract wird mir überhaupt die jährlich zu meiner Reise zu hebende Summe versichert; und ich mache mich darinnen anheischig, allem dem, was in der Instruction, welche von sämmtlichen

Mit-

Nach meiner Wiederkunft werde ich eine ausführliche Reisebeschreibung drucken lassen, wovon ein jedes Mitglied ein Exemplar umsonst bekömmt. Einige Mitglieder der Gesellschaft werden das ihrige dazu beytragen, daß diese Reisebeschreibung so vollkommen und nützlich, als es möglich ist, erscheine, und besonders wird sich der Herr von Haller, dessen Einsicht und Fleiße wir schon so manche schöne Reisebeschreibung zu danken haben, dieser Sorge unterziehen.

Da nun Eu. Hoch. als ein grosser Kenner und Beförderer der Naturgeschichte und alles dessen, was zum gemeinen Besten etwas beytragen kann, zu Ihrem Ruhme, bekannt sind, so habe ich die Ehre, Dieselben, im Namen der Gesellschaft, welche mir es ausdrücklich aufgetragen hat, zum Beytritt einzuladen, in Hoffnung, daß Sie diesem nützlichen Vorhaben Ihren Beystand nicht versagen werden: Da diese Reise, wo möglich, noch dieses Jahr angetreten werden soll, so werden Eu. Hoch. Ihren Entschluß aufs eheste, entweder dem Herrn von Haller in Göttingen, oder dem Herrn Professor Gleditsch in Berlin, oder dem Herrn Prof. Sulzer daselbst, oder dem Herrn Prof. Kästner in Leipzig, oder auch mir, wissen zu lassen belieben, da Ihnen denn, auf Verlangen, fernere Nachricht gegeben werden soll.

Da ich aber diese weite Reise eher nicht antreten kann, als bis ich wegen richtiger Uebermachung der Gelder die allergewisseste Versicherung habe, so werden Eu. Hoch. wenn Sie diesem Unternehmen beyzutreten belieben sollten, sich nicht entgegen seyn

an jedes ins besondere gerichtete Briefe und Packete von Zeit zu Zeit richtig erhalten. Dagegen wird der, der diese Besorgung hat, über seine Auslagen eine richtige Rechnung führen und das ausgelegte Geld von den eingeschickten Summen der Mitglieder nehmen und an sich behalten. Da derselbe ein Mann seyn muß, welcher wegen seiner Gelehrsamkeit, Aufrichtigkeit und Aemsigkeit in öffentlichem Credit stehet, und auf dessen Sorgfalt sich die übrigen Mitglieder sicher verlassen können, so haben die hier anwesenden Mitglieder den Herrn Hofrath von Haller in Göttingen hierzu ausersehen, und er hat die Gütigkeit gehabt, diese Besorgung, aus Liebe zu den Wissenschaften und dem gemeinen Besten, willigst über sich zu nehmen. Es ist kein Zweifel, daß ein jeder in diesem berühmten Manne die vorausgesetzten Eigenschaften alle in völligem Maaße antreffen und seinen Beytrag ohne einiges Bedenken dessen Sorge überlassen wird. Wohlgedachter Herr von Haller wird nicht nur die Annehmung und Uebermachung der Gelder, der Briefe und Packete, an mich und von mir, übernehmen und auf das richtigste und geschwindeste besorgen, sondern auch, nach seiner weltbekannten Einsicht, dieses Unternehmen mit den besten Rathschlägen und Empfehlungen auf das kräftigste unterstützen; wie er denn auch über alles das dasselbe auch durch einen unmittelbaren Beytrag mit zu befördern sich gütigst anheischig gemacht hat, ohne das geringste für seine Mühe zu erwarten, als das Vergnügen, ein so nützliches Werk hauptsächlich zu befördern.

Nach

Beytrage fest. Und von diesem zur allgemeinen Beförderung des Unternehmens von einem jeden für sich festzusetzenden Beytrage ist keiner ausgeschlossen, welcher sich einmal erkläret, an der Unternehmnng Theil zu haben. Wer aber ausser dem auch Naturalien verlangt, der vermehret diese Summe um so viel, als er Naturalien, mehr oder weniger, von unterschiedener, oder nur von einer Art, zu haben wünschet. Bey allem dem aber behält ein ieder die Freyheit, so viel beyzutragen, als ihm beliebt, und von seiner Summe so viel auf den allgemeinen Beytrag zu rechnen, als ihm gefällig ist. Es wird doch nicht an großmüthigen Gönnern der Künste und Wissenschaften fehlen, welche dieses Werk nachdrücklich werden befördern helfen; ja ich würde es in der That noch nicht gewagt haben, Eu. Hoch. diesen Entwurf mitzutheilen, wenn nicht recht sichere Zusagen ansehnlicher Beyträge die Sache schon so weit befördert hätten, daß die wirkliche Ausführung derselben nicht mehr weit entfernet ist. Wem an der Aufnahme der Wissenschaften und Künste gelegen ist, der hat hier keine Vorschrift nöthig. Gelehrte, welche oft zu Anschaffung verschiedener Naturalien und Bücher einen gewissen Aufwand machen, werden leicht überlegen, was sie zu einem solchen Vorhaben beytragen können.

Eins von den Mitgliedern dieser Gesellschaft wird den Empfang der Gelder von den übrigen Mitgliedern und die Uebermachung derselben an mich, auch die Besorgung des Briefwechsels, übernehmen. Von demselben wird jedes Mitglied meine

an

dergleichen patriotische Unternehmungen dieser großmüthigen Nation sind, eben so viel Ehre wird es jedem Mitgliede dieser Gesellschaft, und allen, die derselben beytreten, bringen, wenn sie dieses in Deuschland noch nie gewagte Unternehmen werden zu Stande bringen helfen. Was für ein Vergnügen wird es aber auch nicht für sie seyn, alle zwey bis drey Monate die merkwürdigsten Nachrichten aus America und eine Menge in Europa meistens ganz unbekannter Schätze zu bekommen, mit welchen sie ihre Gärten und Naturaliencabineter bereichern werden!

Die Reise soll drey Jahre dauren, und für jedes Jahr sind 1000 Rthl. bestimmt, worunter die Kosten zur Hin- und Herreise mit begriffen sind. Ein jedes Mitglied trägt nach Belieben das seinige bey, und es werden hoffentlich diejenigen, denen ihre Umstände erlauben, ein Ansehnliches zu diesem löblichen Unternehmen beyzutragen, sich dieses nicht irren lassen, daß andere, denen 20 Thl. so viel, als ihnen 100 Thl. sind, sich auch nach ihren Umständen richten.

Man hat, nach reiflichem Ueberlegen, mit Fleiß unterlassen eine gewisse Summe des Beytrags zu bestimmen. Es ist am besten, daß sie ein jeder, nicht nur nach seinen Umständen, sondern auch nach seinen Absichten, selbst bestimmet. Wer bloß die Ehre und das Vergnügen haben will, dieses Unternehmen zum gemeinen Besten zu befördern und an den von mir einzusendenden Nachrichten Theil zu nehmen, der setzt eine gewisse jährliche Summe, welche mit seinen Umständen übereinkömmt, zum

Beytrage

den Absicht und Geschmack, mitzutheilen. Dabey soll ein ausführliches Tageregister über alle gemachten Beobachtungen gehalten, und jedem Mitgliede der Gesellschaft, entweder geschrieben oder gedruckt, nebst dem Verzeichnisse derer Naturalien, welche jedes Mitglied allemal bekömmt, zugeschicket werden. Besonders soll auch möglichst dahin getrachtet werden, zu versuchen, ob nicht eine oder die andere Entdeckung in Ansehung nützlicher Medicinalspecereyen und Materialwaren, zum Aufnehmen der Wissenschaften, Künste und Manufacturen, und zum Besten des gemeinen Wesens, gemacht werden könnte?

Man hat bisher die meisten wichtigen Nachrichten und Entdeckungen in Ansehung der entlegensten Oerter des Erdbodens andern Nationen zu danken gehabt. Welch eine Ehre wird es nicht für Deutschland seyn, wenn wir, nach dem Exempel der Engländer, der Franzosen, der Holländer, der Schweden, der Russen ꝛc. hierinnen auch etwas thun werden!

Da dergleichen Unternehmungen selten eines einzigen Menschen Werk sind, so hat die Gesellschaft den Weg der Subscription erwählet. Man ist auch so glücklich gewesen, in kurzer Zeit schon soviel schriftliche Versicherungen, diesem Unternehmen beyzutreten, zu erhalten, daß man allenfalls bereits zu dessen Ausführung schreiten könnte, wenn man nicht durch eine ziemliche Menge Subscribenten desto mehr auszurichten, und diese Reise desto nützlicher zu machen, bedacht wäre. In England ist mancher wichtige Entwurf durch den Weg der Subscription ausgeführet worden, und so rühmlich

dergleichen

gen und wegen seines grossen Eifers für die Beförderung der Wissenschaften, gab er unserer Bitte sogleich Gehör, und fing von derselbeu Zeit an, sich der Sache auf das nachdrücklichste anzunehmen. Ich setzte folgendes Einladungsschreiben zum Beytritt zu diesem Unternehmen auf.

T I T.

Ich habe es für meine Schuldigkeit gehalten, Eu. Hoch. von einem gewissen Vorhaben einer gelehrten Gesellschaft Nachricht zu geben, welches, wenn es glücklich von statten geht, sowohl Deutschland und der gelehrten Welt überhaupt, als auch besonders dieser Gesellschaft, Ehre, Nutzen und Vergnügen schaffen kan.

Diese Gesellschaft hat beschlossen, mich eine gelehrte Reise in einige Americanische Landschaften, hauptsächlich in die Englischen Colonien, als nach Virginien, Georgien, Jamaica ꝛc. und, nach Beschaffenheit der Umstände, auch nach Surinam, thun zu lassen. Die Absicht dieser Reise soll seyn, alle Beobachtungen in diesen entfernten Ländern anzustellen, welche ein Philosoph und Naturforscher über die Natur des Landes und der Einwohner, besonders über die Naturgeschichte desselben, anstellen kan, auch Naturalien aus allen drey Reichen der Natur, als Erzte, Versteinerungen, Erden, Vögel, vierfüßige Thiere, Insecten, Fische, Muscheln, Schnecken, besonders aber Pflanzen und Samen von allen dortigen Pflanzen, zu sammlen, und sie denen, welche die Kosten dieser Reise tragen, nach eines jeden

Die Begierde, die Natur zu erforschen, und die Lust zu reisen, haben, seit dem ich mich meines Bewustseyns erinnere in mir um den Vorzug gestritten; und vielleicht ist beydes von einander unzertrennlich. Ohngeachtet ich nun niemals ein Mittel vor mir gesehen, meiner Lust zu reisen ein Genügen zu thun, so ist es doch beständig mein fester Vorsatz geblieben, andere Welttheile zu sehen. Da ich diesen Vorsatz meinen guten Freunden und Bekannten öfters zu erkennen gegeben, so erfuhr dieses vor ohngefähr 2 Jahren ein gewisser Gelehrter in Berlin, ein patriotischer Kenner nnd Liebhaber der Wissenschaften und besonders der Naturhistorie. Meine Absicht stimmte mit der seinigen in so weit überin, daß er, da seine Umstände ihm selbst nicht erlaubten, zu reisen, er sich entschloß, ein ansehnliches beyzutragen, wenn die zu einer weiten Reise auf 3 Jahr für mich nöthige Summe zusammengebracht würde. Der Einfall ward mit mehrern gelehrten Freunden überlegt; diese gaben ihm Beyfall, erklärten sich gröszten theils zum Beytrage, und halfen theils das Vorhaben durch ihre Anpreisungen befördern. Ich ertheilte sogleich hiervon dem weltberühmten Herrn v. Haller Nachricht, und dessen Beyfall gab dem Fortgange dieses Unternehmens schon seine halbe Gewißheit. Dabey blieb es nicht, sondern ich ersuchte ihn auch bald darauf, auf Anrathen der ersten Beförderer dieses Vorhabens, um seinen besondern Beystand hierzu, und bat ihn, die Aufsicht über meine Reise über sich zu nehmen. Unsere Hoffnung welche wir in ihn gesetzt hatten, konnte uns nicht fehl schla-

gen

Hitze der Sonne aus dem Innern der Erde an sich zieht, und die dieselbe darnach hart und dichte macht.

Man legt dieser Alaune viele Eigenschaften bey: allein sie ist sehr selten.

* * * * * * * * * * * * * * *

3.

Nachricht

von des Herausgebers

vorhabenden Reise nach America.

Es ist zwar schon bekannt genug, daß ich im Begriff bin, nach America zu reisen; ja indem ich dieses schreibe, bin ich schon wirklich auf dem Wege; damit aber diejenigen von meinen Lesern, welche noch nicht genugsam von den Umständen und Absichten meiner Reise unterrichtet sind, nicht meynen mögen, ich gehe auf Abendtheuer aus und suche die Zahl der irrenden Ritter zu vermehren: so habe ich für rathsam erachtet, bey dem itzigen Beschluß meiner Arbeit an dieser Monathschrift, anzuzeigen, wie und warum ich mich zu dieser Reise entschlossen, und auf was für Art und in welcher Absicht ich sie zu vollführen gedenke.

Die

Digitized by Google

austrocknen lassen, nimmt man sie aus den Formen heraus, und schließt sie in die Magazine ein.

Hieraus erhellet, daß dieses Werk eine Zeit von ongefähr sechzig Tagen erfordere, von der Zeit an zu rechnen, da der Stein aus den Gruben hervorgezogen worden, bis die Alaune im Stande ist, verkauft zu werden.

Die Pachter dieser Manufactur pflegen doch ansehnliche Gewinnste daraus zu ziehen, ungeachtet des großen Pachtzinses und der starken Unkosten, davon wir itzt geredt haben. Sie haben Magazine in Civitavechia, nahe an der Scalette, wo sie sie einschließen. Daselbst wird sie auch gewogen, und von da in Säcken auf die Fahrzeuge gebracht, die es weg führen. Mehrentheils sind diese Fahrzeuge von Marseille.

In England wird noch eine andere Art von Alaun gemacht, die ebenfalls Fels- oder Eis- (Glaß-) Alaune heißt. (Alun de roche ou de glace) Sie ist in großen, weissen, hellen, und fast durchsichtigen Klumpen, aber bey weitem nicht von der Güte, wie die von Civitavechia.

Allein diejenige, die man für die rechte natürliche Alaun halten kann, weil sie von der Natur selbst ohne allen Beystand der Kunst gebildet worden, ist die Federalaune. Sie wird so genennt, weil sie einer Feder ähnlich sieht, wegen der kleinen Pflanzen, die die Natur aus der Erde hervortreibt, welche zwey bis drey Zoll hoch sind, und aus kleinen, geraden, feinen, weissen, durchsichtigen Fäden bestehen, die wiederum aus einer weissen, milchfärbigen, alaunischen Feuchtigkeit entstanden, die die

herum, um die unrechten Steine, die Erde und die Unreinigkeiten die in den Steinen sind, in die Höhe zu bringen und auf die Seite zu schaffen, und die ganze Materie zu reinigen. Mit dieser Arbeit fährt man so lange fort, bis die Alaunmaterie, oder wie sie sprechen, die Alaunlauge dünn, rein, und fein hell ist.

Wann sie nun so weit gekommen, gießt man sie in hölzerne Rinnen hinein, welche sie weiter in viereckichte und gleichfalls hölzerne Formen führen. Diese sind wie umgekehrte, ohngefähr fünf Fuß hohe, und drittehalben Fuß breite Pyramiden gemacht. Das spitzige Ende davon ist mit einem Loche versehen, welches aber zugestopft ist, wann man die Materie hineinthut.

Darnach läßt man sie zehn bis zwölf Tage stehen und kalt werden; in welcher Zeit sich die Alauntheilchen mit einander verbinden, und an die Seiten der Form hängen, da sie den hart werden, und eine unendliche Menge verschiedener Figuren hervorbringen.

Sobald man glaubt, daß so viel Alaun, als man hoffen kann, völlig zu Stande gekommen, macht man das Loch unten an der Form auf, und läßt die übrige Lauge, die nicht zusammengeronnen, ablaufen. Ehe man aber die nunmehr gebildete und an der Form fest klebende Alaune herausnimmt, thut man Lauge in eben diese Form hinein, um die fertig gemachte Alaune abzuwaschen, und das Grobe und die Unreinigkeit, die sich etwan auf der Oberfläche gesammlet, herunter zu bringen; und wann man sie alsdann einen oder zween Tage

aus-

Dachgiebel, (en dos d'âne) und sieht zu, daß die Seiten fein gleich und glatt sind. Auf diesen Steinhaufen gießt man Wasser mit Schaufeln, um das Feuer zu löschen, das in diesen Steinen wie in den Kalksteinen verborgen ist; und mit dieser Arbeit fährt man Tag und Nacht in einer Zeit von fünf und zwanzig, bis dreyßig Tagen fort, so lange bis die Klumpen der Steine, das Wasser das man darauf gegoßen, ganz kalt zurücke geben: denn vor dem Ablaufe solcher Zeit, erhitzen sie das Wasser, welches davon herunter fließt, nachdem es sie durchgedrungen, und machen es im Anfange so heiß, daß es kocht. Diese Hitze nimmt immer nach und nach ab, nachdem die brennenden Steine sich löschen. Und dieses Wasser wird aufs sorgfältigste aufgehoben, nicht allein um andere Steine damit zu löschen, sondern auch um es in die großen Kessel auf die gebrannten und gelöschten Steine zu giessen. Denn da es nicht die subtilen und häufigen Oeffnungen dieser Steine durchdringen können ohne mit vielen Alauntheilchen angefüllt zu werden, so hilft es den Alaunkörnlein in den Formen ihre rechte Gestalt geben. Dieses Wasser hat man Lauge (lessive) genennt.

Wann die Steine vollkommen gelöscht, und in eine weiche und flüßige Materie verwandelt worden, thut man sie mit einer zulänglichen Menge Wassers, das zu ihrer Löschung gebraucht worden, in große Kessel hinein, und macht darunter, in sechzehn, achtzehn, und wohl gar zwanzig Stunden, ein heftiges Feuer, und rühret während der Zeit die kochende Materie mit eisernen Schaufeln

er nicht Gefahr laufen will, betrogen und öfters um alles gebracht zu werden: Denn die Unkosten von dieser Manufactur sind sehr groß, und ausser dem müssen auch noch dreißig Tausend Thaler (ecus) an die apostolische Kammer bezahlt werden, welcher die ganze Gegend der Alaungruben, und die umliegenden Hölzer zugehören.

Wenn die Steine gebrannt sind, und der Ofen wieder aufgemacht worden, liest man die Steine zum zweytenmale aus. Diejenigen davon, die zur Gnüge gebrannt worden, trägt man an den Ort, wo die Steine gelöscht werden sollen. Die andern aber die noch nicht genug haben, legt man wieder an einen besondern Ort im Ofen hin, damit sie zum zweytenmale, mit den frischen Steinen die man hinlegen will, zugleich gebrannt werden. Daher nennt man sie Zwieback, weil sie zweymal gebacken werden. Diejenigen, welche verbrannt worden, anstatt bloß ordentlich gebrannt zu werden, wirft man als unnütze weg: nnd in diesem Falle giebt man ihnen den Namen Schuppen (ecailles).

Alsdann wird der Stein, der nun genugsam gebrannt ist, nach einem in kleine Mauren eingeschlossenen Platze getragen, dessen Boden mit viereckichten Steinen schön gepflastert, und mit kleinen Canälen versehn ist, darinne sich das Wasser wieder versammlet. Man macht einen Haufen von diesen Steinen zwischen zweyen solchen Bächen, und diesen giebt man gemeiniglich eine Länge von funfzehn bis achtzehn Schuhen, fünf bis sechs Schuhe unten in die Breite, und acht Schuhe in die Höhe. Man macht ihn oben spitzig wie ein Dachgiebel,

mengt. Doch sind diese Zeichen nicht so zuverläs-sig als die Beschaffenheit ihrer Theilchen selbst, welche diejenigen niemals hintergehen können, die mit diesem Aufsuchen und Auslesen umzugehen gewohnt sind.

Wenn aber alle diese Merkmale dennoch zweifelhaft sind, so läßt man zween oder drey Schubkarren voll davon brennen bis es zu Kalke wird; und alsdann urtheilet man aus dem was heraus kömmt, wie viel man von der geöffneten Grube hoffen könne.

Wann nun der Stein gut befunden worden, nimmt man ihn heraus, und führet vierzig oder acht und vierzig Schubkarrenvoll davon nach dem Ofen, legt sie ordentlich um die Wand herum, wie die Steine davon man Kalk macht, und legt Feuer daran, so viel als es die Beschaffenheit des Steins, und des Orts, wo er genommen worden, erfordert: wenn, zum Exempel, der Stein zart und trocken ist, und von einem offenen und der Hitze der Sonne entblößten Orte genommen worden, braucht er weit weniger Feuer, als wenn er zart, aber naß ist, und, so zu sagen, aus dem Eingeweide der Erde, wo sie nichts als Feuchtigkeit gehabt, und beynahe gar nichts von der Wärme der Sonne bekommen, hervorgezogen worden. Man kann hiervon keine allgemeine Regel geben: denn dieses kömmt auf einen Haufen Umstände an, die man der Fähigkeit und der Treue der Arbeiter, welche die Aufsicht über das ganze Werk haben, überlassen muß: doch muß ihr Herr eben so viel und noch mehr davon verstehen, als sie, wenn

in Ueberfluß zu finden, was man suchet. Manchmal trifft man sogar Alaunsteine auf der Oberfläche der Erde zerstreut an. Dieses Merkmal kann niemals zweifelhaft seyn, sondern es giebt aufs deutlichste zu erkennen, daß man nachgraben kann, ohne alle Furcht sich zu betrügen, und daß die Lage der Steine oder die Ader nahe und reichlich ist.

Man braucht gemeiniglich drey Arten von Arbeitsleuten, um diese Steine zu entdecken und auszugraben. Die ersten könnte man die Nachforscher oder Entdecker nennen. Diese sind diejenigen, welche die lange Gewohnheit in der Erkänntniß der Zeichen, die die Oerter anzeigen, wo die Alaunsteine sind, geschickt gemacht hat; und diese stehen der ganzen Arbeit vor, damit die andern der Ader nachgehen, und nicht unrecht graben, wann etwa eine Hinderung in den Weg kommen sollte, die einen Irrthum verursachen könnte. Die zweyten sind diejenigen, die die Felsen aufbrechen, welche die guten Steine oft umschliessen, und die Adern bedecken. Ausser den Spitzhacken, den Keilen, und den Heb- oder Brecheisen, derer sie sich bedienen, sind sie oft genöthiget, die Felsen, durch Pulver und kleine Minen in die Luft zu sprengen. Die dritten müssen die Steine auslesen: denn es sind nicht alle gute und wirkliche Alaunsteine, die sich in der Folge einer und derselben Ader neben einander befinden: man muß sich sehr wohl darauf verstehen, um sich nicht zu betrügen, und die Pachter dieser Minen in unnütze, und oft sehr beträchtliche Unkosten zu bringen. Diese Steine sind mehrentheils weißlicht, grau, blau, oder mit diesen dreyen Farben vermengt.

unter gestossenes Salz: und nichts trocknet den Fisch besser und geschwinder, und nichts macht ihn weisser, als dieses. Darnach braucht man ihn nur vor der Feuchtigkeit zu bewahren, so ist man versichert, daß man ihn, so lange man will, gesund und ganz erhalten, und nach den entferntesten Oertern glücklich führen kann. Diesen also heißt man getreugten Stockfisch, um ihn von demjenigen zu unterscheiden, welcher im Salze eingepeckelt liegt, und den man grünen oder eingesalzenen Stockfisch nennet.

Der Stein, welcher die Alaune hervorbringt, wird mitten auf dem Felde, und nicht in tiefen Gruben gefunden, wie die Quadersteine in Frankreich. Die Arbeiter, die schon nach diesen Steinen zu suchen und zu wühlen gewohnt sind, wissen an gewissen Kennzeichen und durch die lange Erfahrung diejenigen Oerter von andern zu unterscheiden, wo man am wenigsten nachzuforschen braucht, um welchen zu finden. Gemeiniglich wachsen an solchen Orten, die am überflüssigsten Alaune von sich geben, gewisse kleine Bäumchen, welche man da zu Lande Agrifolio heißt. Diese sind beständig grün, beynahe wie die Steineichen, die man in Provence findet: aber ihre Rinde ist grün, sowohl als das Laub, welches breit, stachlicht und von einer etwas dunkelgrünern Farbe als die Rinde ist. Wann man diese Bäumchen antrifft, es mag nun auf den Bergen von Tolfa, oder auf ihrer andern Seite, oder auf dem flachen Felde (der Ebene) seyn, so ist dieses ein gewisses Zeichen, daß der Alaunstein darunter steckt; und jemehr man von solchen Bäumen sieht, destomehr ist man versichert, dasjenige

Italien, Frankreich und England. Aegypten, Macedonien, die Insel Sardinien und die ihr benachbarten Inseln bringen auch welche hervor. Allein, dasjenige Land, welches die meiste, kostbarste und beste Alaune hervorbringt, ist Italien, insonderheit aber die Gegend um Rom herum.

Man heißt sie insgemein die römische Alaune. Man irret sich aber dabey. Denn sie kömmt nicht von da her, sondern von einem Orte in dem Erbtheile St. Peters, den man, le allumiere, oder die Alaungruben nennt, ohngefähr sechs (wälsche) Meilen gegen Nordost von Civitavechia, und eine Meile gegen Nordwest von den Flecken Tolfa. Diese Alaune, die insgemein unter dem Namen, römische- oder Felsalaune bekannt ist, ist durchsichtig, und inwendig von einer ein wenig röthlichen Farbe, von Geschmack aber scharf und zusammenziehend. Sie wird in Steinen von unterschiedlicher Größe gefunden, davon die grösten die Größe einer geschlossenen Faust nicht übersteigen, und gemeiniglich sind sie nicht größer als die Nüsse. Sie sind hart, ziemlich schwer, leicht zu zerreiben, und geben einen weissen silberfarbigen Staub. Man bedienet sich derselben in der Arzneykunst: doch hierinne besteht ihr gröster Nutzen nicht. Die Goldschmiede brauchen sie noch mehr; und die Färber noch weit mehr: denn sie geben ihren Farben eine besondere Lebhaftigkeit, und erhalten dieselben vollkommen schön. Aber diejenigen, die sie am meisten verbrauchen, sind die Fischer, wann sie den Stockfisch auf der Stelle treugen, ehe sie ihn einschiffen. Sie mischen den Alaunstaub in einer gewissen Proportion

unter

Den 12. Oct. abends zwischen 8 und 10 Uhr war wieder ein ziemlich helles Nordlicht, aber ohne Stralen, und den 13. abends zeigte sich abermals eins ohne Stralen.

Den 19. Oct. abends um 11 Uhr war ein Bogen von einem Ringe über dem Monde.

Den 24. Novembr. zumittage um 12 Uhr war ein unten unterbrochener farbiger Ring um die Sonne.

* * * * * * * * * * *

2.

Nachricht
von der Felsalaune,
(*alun de Roche*)
aus den Reisen des P. Labat
durch Spanien und Italien
V. Theil. I. C.
aus dem Französischen übersetzet.

Die Alaune ist ein mineralisches und säuerliches Salz, welches man aus einem ziemlich harten Steine herauszieht, wie wir dieses unten weitläuftiger erklären werden.

Man hat verschiedene Arten davon, und man bekömmt es aus unterschiedlichen Ländern, als aus

Den 24. März um 11 und 1 Uhr war ein sehr blasser Bogen von einem Ringe ohne Farben um die Sonne.

Den 5. April zeigte sich vormittags zuweilen ein Bogen von einem farbigem Ringe um die Sonne.

Den 19. April um 12 und halb 2 Uhr war oben ein blasser Bogen von einem farbigen Ringe um die Sonne.

Den 21. April war abends um 11 Uhr ein Ring um den Mond.

Den 22. April halb 11 und halb 2 Uhr war ein Bogen von einem farbigen Ringe um die Sonne.

Den 5. May war nachmittags zwischen 5 und 6 Uhr ein unterbrochener farbiger Ring um die Sonne.

Den 6. May war wiederum nachmittags um 5 Uhr ein blasser Bogen eines farbigen Ringes um die Sonne.

Den 1. Jun. war zwischen 10. und 11. Uhr ein blasser unterbrochener Ring um die Sonne.

Den 24. Aug. vor abends um 11 Uhr ein Bogen von einem Ringe über dem Monde; dergleichen war auch den 19. Sept. abends zwischen 8. und 9 Uhr zu sehen.

Den 21. Sept. abends um 8 und halb 11 Uhr war ein blasser Ring um den Mond.

Den 23. Sept. abends halb 9 Uhr war ein Bogen von einem blassen Ringe um den Mond.

Den 3. Oct. abends von 7 bis 12 Uhr zeigte sich, nach einem starken Nebel, ein Nordschein mit schießenden Stralen.

Den

Zu Anfang des Decembers stellte sich nach etwas Sonnenschein, bey ziemlicher Kälte trübes Schneewetter mit etwas Regen ein. Der Wind war erst nordlich und hernach südwestlich, und den ganzen Monat durch war regnicht, trübe und neblicht Wetter mit wenig Sonnenschein und Schnee. Den 13. 14. und 17. regnete es stark. Den 10. abends haben es einige blitzen gesehen. Den 14. abends um 12 Uhr war fast eine Stunde lang ein ganz entsetzlicher Sturmwind aus den westlichen Gegenden, welcher hier zu Lande sowohl, als auch besonders auf der See viel Schaden gethan. Einige haben es dabey donnern gehört. Mir kam es zwar auch so vor, doch glaubte ich, es wäre nichts anders, als das hohle Brausen des Sturmwindes; wiewohl auch von verschiedenen andern Orten her berichtet ward, daß es dabey gedonnert. Bey diesem Sturme regnete und hagelte es stark. Der Wind kam hierauf meistens aus Westsüdwest und den 19. wieder sehr stark. Vom 27. bis zu Ende des Jahres war der Wind bey ziemlich kaltem Wetter meistens nordostlich.

Lufterscheinungen.

Den 1. Febr. abends war ein sehr blasser Ring um den Mond.

Den 23. Febr. gegen halb 11. Uhr war ein Bogen von einem farbigen Ringe um die Sonne, und den folgenden Tag um diese Zeit wieder einer aber ohne Farben.

Den 1. März um 1 Uhr war ein sehr blasser farbiger Ring um die Sonne.

Den

und Nebel zeigten; auch regnete es zuweilen, und zuletzt viel. Den 22. abends gegen 5 Uhr blitzte und donnerte es von ferne ziemlich stark.

Zu Anfang des Octobers klärte es sich nach einigem Nebel und bey nordlichen Winden aus. Den 4. 5. und 6. war es hell und etwas warm, und der Wind ostlich, erst gegen Norden, hernach bey meistens trüben Wetter gegen Süden abweichend. Es ward hierauf wieder neblicht und hernach hell; und so war fast den ganzen Monat durch meistens früh starker Nebel, nach welchem es sich ausklärte, so daß es zuweilen recht angenehm warm Wetter war. Geregnet hat es in diesem Monate fast gar nicht; ausser den 30. früh. Vom 13. an wurden die Winde westlich und südwestlich, den 20. nordlich, und sie wandten sich, meistens ziemlich schwach, hierauf nach Osten, und endlich nach Süden, worauf sie zuletzt stark und wieder westlich wurden.

Der November fing sich mit südwestlichen, zuweilen bis Süden und Westen ausschweiffenden, etliche mal starken Winden an. Das Wetter war anfangs helle und warm, ward aber bald trübe und regenhaft, meistens bey abwechselndem Sonnenschein. Um die Mitte des Monats kamen wieder Nebel, Dünste und Regen, worauf es sich den 18. bey ostnordostlichem Winde wieder aufklärte und anfing zu gefrieren. Die Winde waren vom 22. an bis zu Ende unbeständig südlich, westlich und nordlich, und eben so unbeständig wechselte das Wetter mit Sonnenschein, Regen, und Nebel ab. Den 29. schneyte es zum ersten mal.

Zu

westlich und der Himmel ward allmählig trübe. Den 29. regnete es bey heftigem nordwestlichem Winde sehr stark, so, daß der Platzregen um 12. und 3. Uhr einem Wolkenbruche ähnlich war. Hernach war der Himmel bis zu Ende des Monats, bey nordwestlichen und südwestlichen Winden, ziemlich trübe. Ich muß hierbey anmerken, daß, ob wir gleich hier in Berlin in diesem Sommer zuweilen sehr starke Regen gehabt, sie doch fast nichts gegen die vielen und beständigen Regen sind, von welchen wir überall her so viele Nachrichten erhalten haben. Auch ward fast von allen Orten her berichtet, daß so ein kalter Sommer gewesen: wir hingegen haben hier im Julius und August fast eine beständige Hitze gehabt, welche die vielen Gewitter niemals lange unterbrochen haben. Und diese Hitze machte auch, daß der zuweilen stark gefallene Regen den Erdboden nicht lange naß hielt, und wir also über grosse Nässe nicht klagen konnten.

Der September fing sich ziemlich kühle, trübe und mit starken westlichen Winden an. Es ward bald darauf allmählich hell und warm und der Wind wandte sich nach Süden. Am 6. abends blitzte es und regnete stark. Der Wind ward hierauf stark und unbeständig, bis er vom 10. bis zum 12. meistens südsüdost war. Es war dabey kühles und trübes Wetter. Die südlichen, westlichen und nordwestlichen Winde wechselten hernach bis zu Ende des Monats fast täglich unbeständig ab, und sonderlich waren die westlichen Winde den 13. 15. 21. 22. und 23. stürmisch. Die Sonne schien zwar oft, aber unbeständig, wobey sich oft Dünste

und

alle Dächer und Fenster ein, füllte die Keller, und setzte fast die ganze Stadt an verschiedenen Orten mit großer Gefahr, Häuser umzureissen, unter Wasser, welches in manchen Straßen über 2 Fuß hoch stund. Es regnete die beyden folgenden Tage bey schwachem Ostnordostwinde abwechselnd viel und wenig und den 7. nachmittags donnerte es wieder in der Ferne. Hierauf ward es wieder ziemlich helle und warm und der Wind wendete sich allmählich gegen Süden und Westen. Den 8. nachmittags donnerte es wieder, aber nicht allzustark. Den 10. früh war der ganze Himmel mit Schafwolken bedeckt. Alsdenn war etwas kühles, meistens trübes Wetter, zuweilen mit wenig Regen, meistens bey südlichen Winden. Den 13. ward es heller, und der Wind wandte sich erst nach Nordwest und hernach nach Nordost. Den 15. früh war ein sehr dichter Nebel, welcher hernach fiel. Abends blitzte es ein wenig, nachdem es wieder ziemlich warm gewesen. Den 16. wandte sich der Wind bey ziemlich hellem und heissem Wetter nach Süden, und dann wieder gegen Osten. Den 17. blitzte es abends nach heissem Wetter von 8 bis 11 Uhr unaufhörlich über die maßen stark. Den 18. gegen Abend blitzte es ein wenig und regnete stark. Die folgenden Tage war es wieder meistens helle und heiß, und den 21. blitzte es abends stark. Den 22. war es sehr heiß und abends donnerte und blitzte es etwas. Den 23. hatten wir gegen Abend, nach dunstigem und heissem Wetter und Südwinde, ein schwaches Gewitter. Bis zum 28. war der Wind westlich und südwestlich

den 13. früh donnerte und blitzte es 3 Stunden lang ziemlich stark. Den folgenden Tag wehete der Wind stürmisch aus Südsüdwest und darauf kam er bis zum 18. bey mäßiger Wärme und wolkigem Himmel aus den westlichen Gegenden. Den 19. nachmittags waren zwey Gewitter, wovon das letztere ziemlich stark und mit vielem Regen begleitet war. Bey diesem Gewitter beobachtete der Hr. D. Ludolf die Electricität des Donners zum ersten mal. Das Wetter ward hernach bey abwechselnden südlichen und westlichen Winden etwas kühle und die Sonne schien nur bißweilen. Den 24. ward es wieder meistens helle, und den 27. blitzte und donnerte es bey nodwestlichen Winden ein wenig, wobey sich gleichwohl die Electricität des Donners in etwas zeigte. Den 28. nachmittags donnerte und blitzte es wieder, und der Donner zeigte seine electrische Kraft ziemlich stark. Der Wind ward nordostlich und zuletzt ostlich. Den 29. blitzte und donnerte es nach heissem Wetter abermals, aber nur von weiten. Es war die beyden letzten Tage wieder ziemlich heiß, und den 31. hatten wir 3 Gewitter, doch von weiten.

Den 1. August hatten wir von frühen Morgen bis zum späten Abende, bey meistens nordostlichen nicht starken Winden, sechs Gewitter. Das um 2 Uhr nachmittags war das stärkste, welches wir dieses Jahr gehabt, und kam aus Osten. Das um 3 Uhr war wieder ziemlich stark und kam aus Norden. Dabey fiel eine gute Zeit lang ein mit wenigem, aber großem Hagel vermischter, über die maßen dichter und heftiger Platzregen. Er drang

durch

Zu Anfang des Junius wehete der Wind aus den südostlichen Gegenden. Es war etwas warm und es donnerte und regnete zuweilen. Nach ziemlicher Hitze donnerte und blitzte es den 6. und 7. stark, auch fiel den 7. nachmittags zwischen 5 und 6 Uhr ein entsetzlicher Platzregen, welcher einem Wolkenbruche ähnlich war. Auf verschiedenen Strassen in der Stadt stund das Wasser 1½ Fuß hoch. Es war die folgenden Tage immer noch sehr heiß, obgleich meistens viel Wolken waren. Der Wind wehete sehr veränderlich aus den südlichen und westlichen Gegenden, und den 16. und 17. sehr stark. So veränderlich war auch das Wetter mit Sonnenschein, Regen, Gewittern ꝛc. So währte es bis zu Ende des Monats, der Wind aber ward schwächer und kam hernach fast beständig aus den ostlichen Gegenden.

Der Julius fing sich mit heissem Wetter und etwas starken südostlichen Winden an, welche hernach ostlich und südlich wurden. Den 3. donnerte es von ferne und den 4. früh war ein stark Gewitter, welches vor der Stadt einschlug und eine Meyerey in die Asche legte. Der Wind wandte sich die Tage darauf nach Westen und es regnete etliche mal stark. Nach den 7. wendete sich der Wind nach den nordlichen Gegenden; es war meistens sehr wölkig und den 10. donnerte es nach ziemlicher Hitze und bey südlichen zuweilen sehr starken Winden ein wenig. Den 11. war es noch heisser und abends war ein sehr starkes Gewitter mit einigem heftigen Regen. Die Hitze fuhr fort, die Winde waren unbeständig, doch meistens südlich, und

den

Den 25. ward der Wind nordlich, und brachte starken Regen. Hierauf kam er wieder meistens sehr schwach aus Osten, wobey es meistens hell und warm war.

Der May fing sich mit südostlichen etwas stärkern Winden an, und es war dabey ziemlich hell und warm. Den 4. abends blitzte es. Den 5. war der Himmel vormittags mit lauter schönen Schafwolken bedeckt, und der Wind kam nachmittags zuweilen aus den südlichen und zuweilen aus den nordwestlichen Gegenden etwas stark, und den 6. aus Nordnordwest noch stärker. Nachmittags donnerte es von ferne und es fiel ein starker Platzregen, welches die Luft ziemlich abkühlte. Hierauf folgten bey südwestlichen, nordwestlichen und nordostlichen zuweilen etwas starken Winden bis zum 13. beständig abwechselnder Sonnenschein und Regen, und es war ziemlich kühle Luft. Den 14. waren laufende Wolken an hellem Himmel und der Wind stürmete aus Nordnordwest. Er nahm allmählig ab, der Himmel ward trübe, und bald wieder helle. Den 17. kam der Wind aus Südost und es war ziemlich heiß, so daß es abends stark blitzte nnd donnerte. Der Wind wehete die folgenden Tage oft gar stark aus den nordwestlichen und nordostlichen Gegenden, wobey es ziemlich kühle und meistens trübe war, auch zuweilen stark regnete und etwas hagelte. Nach dem 21. ward wieder heller und wärmer Wetter; vom 25. zum 27. war es wieder meistens trübe und regnericht, und hernach bis zu Ende des Monats ziemlich helle öfters mit Schafwolken.

an eben diesem Tage, den 16. März, zu Stavanger in Norwegen ein Erdbeben gehabt. Die folgenden Tage waren Sonnenblicke mit etwas Graupen und Schnee bey nordwestlichen ziemlich starken Winden. Vom 20. an ward es bey eben solchen Winden noch, trüber und regnete oft stark. In der Nacht zwischen dem 22. und 23. auch den 23. früh war ein heftiger Sturmwind, welcher aus Nordnordwest kam und stets auf beyden Seiten weit ausschweifte. Es liefen dabey viel Wolken und war nicht sonderlich kalt. Der Wind wehte bis zum 27. meistens aus dieser Gegend stark und es war abwechselnd mit Sonnenblicken viel Regen. Gegen das Ende des Monats wandte sich der Wind nach Süden und ward schwächer. Sonnenschein, Regen, Schnee und Graupen wechselten beständig ab.

Im April war der Wind anfangs abwechselnd nordlich, nordostlich und südostlich und wehte nicht stark. Das Wetter war ziemlich hell, warm und angenehm, doch regnete es den 3. und 4. Hierauf wechselten Sonnenschein, Nebel, Schnee, Regen und Graupen ab, und der Wind kam allmählig bis zum 16. meistens aus Nordost. Das Wetter blieb immer noch sehr abwechselnd und die Sonne machte es oft ziemlich warm. Den 15. sah ich die Schmetterlinge, und den 16. die Schwalben wieder kommen. Das Wetter ward auch beständiger, obgleich immer Wolken mit unter waren. Den 21. war der Wind nordwestlich und brachte trübe und kalt Wetter. Er wendete sich hierauf nach Ostsüdost, wobey es wieder angenehm Wetter war.

Den

bey nordoſtlichen zuweilen ziemlich ſtarken Winden, noch kälter, wobey es meiſtens trübe war und öfters ſchneyete. Der Wind wehete hierauf bis zu Ende des Monats abwechſelnd und nicht allzuſtark aus den nordoſtlichen und ſüdlichen Gegenden, wobey es erſt trübe war, und zuweilen ſchneyete. Den 23. 25. und 26. war es meiſtens helle, doch dunſtig.

Der März fing ſich etwas helle und warm an. Der Wind wehete etwas ſchwach aus den ſüdoſtlichen Gegenden, und wandte ſich hernach nach den nordlichen, wobey es trübe war und zuweilen ſtark regnete. Vom 4. bis zum 9. kam der Wind aus den ſüdoſtlichen und ſüdlichen Gegenden und wehete zuweilen ziemlich ſtark. Der Himmel war bis den 15. meiſtens ſchön hell, und zuweilen ward es etwas warm. Gegen dieſen Tag regnete es zuweilen bey nordlichen Winden. Den 16. wehete erſt der Wind aus Süden mittelmäßig und brachte abwechſelnd Graupen, Hagel und Schnee mit ſehr großen Flocken. Die Sonne ſchien zuweilen und nachmittags und abends wehte der Wind ſehr ſtark aus den nordweſtlichen Gegenden, wobey es wieder ſchneyete und graupelte. Abends ward es ganz hell. Zwiſchen 7 und 8 Uhr abends wollten verſchiedene glaubwürdige Perſonen allhier an verſchiedenen weit von einander entfernten Orten in der Stadt einen ziemlichen Stoß von einem Erdbeben verſpühret haben, wovon die Dielen ſich gehoben und die Thüren theils ſehr erſchüttert worden, und theils gar aufgeſprungen. Ich kann die Sache durch meine eigene Erfahrung nicht bekräftigen: ſie wird aber dadurch etwas wahrſcheinlich, daß man

Wind und Wetter.

Das Jahr fieng sich ganz warm bey schwachem Südostwinde, mit Nebel, Sonnenblicken und Regen an. Das Wetter ward hernach trüber und sehr neblicht, der Wind wendete sich gegen Westen und Norden, und es schneyete auch. In der Mitte des Jenners ward es sehr kalt, wobey es meistens trübe war, und der Wind nicht allzu stark aus den nordwestlichen Gegenden wehete. Er kam hernach allmählig wieder aus Südost und wehete zuweilen stark. Es war meistens trübe und viel Nebel und Schnee mit unter. Gegen das Ende dieses Monats ward das Wetter viel gelinder, mit Regen, Schnee und Sonnenblicken vermischt. Der Wind kam mittelmäßig stark aus Ostnordosten und Norden.

Der Februar fing sich sehr kalt an. Der Wind kam aus Osten und den südostlichen Gegenden, wehte nicht gar stark, und brachte trübes Wetter, nebst etwas Schnee, Regen und Nebel. Den 9. war helles und angenehm warmes Wetter, welches aber hernach bey mäßigen südlichen und südwestlichen Winden wieder rauher ward, wobey es den 12. schneyte und regnete. Den 13. fiel bey nordnordwestlichem schwachen Winde, nach etwas Nebel, vormittags von 9 bis 11 Uhr eine entsetzliche Menge Schnee in so großen Flocken, dergleichen ich noch nie so häufig fallen gesehen. Viele darunter waren so groß, als Hünereyer. Darauf regnete es etwas, und nachmittags fielen sehr kleine dichte Graupen. Das Wetter ward die folgenden Tage

bey

Thermometer.

Monat	Tag	höchster Stand	Tag	niedrigster Stand
Jan.	3	— 7	15	— 46
Febr.	11	— 10	1	— 42
März	22	— 1	17	— 28
April	25	+ 17	14	— 20
May	3	+ 23	15	— 2
Jun.	30	+ 47	21	+ 14
Jul.	31	+ 64	24	+ 27
Aug.	1	+ 60	30	+ 20
Sept.	6	+ 58	30	+ 10
Oct.	12	+ 24	26	— 7
Nov.	26	+ 6	30	— 22
Dec.	19	+ 5	29	— 32

Das Zeichen + zeigt die Grade über, und das Zeichen — die Grade unter Null an.

Barometer.

Monat	Tag	höchster Stand		Tag	niedrigster Stand	
		''	'''		''	'''
Jan.	6	24.	$\frac{1}{10}$	28	23.	$1\frac{6}{10}$
Febr.	29	24.	$\frac{8}{10}$	4	23.	$4\frac{3}{10}$
März	11	24.	$4\frac{7}{10}$	27	22.	$8\frac{7}{10}$
April	16	23.	$9\frac{9}{10}$	4	23.	$3\frac{8}{10}$
May	23	24.	$\frac{7}{10}$	17	23.	$4\frac{6}{10}$
Jun.	19	24.		8	23.	$6\frac{8}{10}$
Jul.	24	23.	$9\frac{3}{10}$	6	23.	$5\frac{6}{10}$
Aug.	30	23.	$9\frac{1}{10}$	23	23.	$6\frac{4}{10}$
Sept.	18	24.	$\frac{1}{10}$	22	23.	4.
Oct.	21	24.	$1\frac{9}{10}$	10	23.	$8\frac{7}{10}$
Nov.	1	24.	$1\frac{3}{10}$	10	23.	$4\frac{9}{10}$
Dec.	25	24.	$\frac{7}{10}$	15	23.	$6\frac{2}{10}$

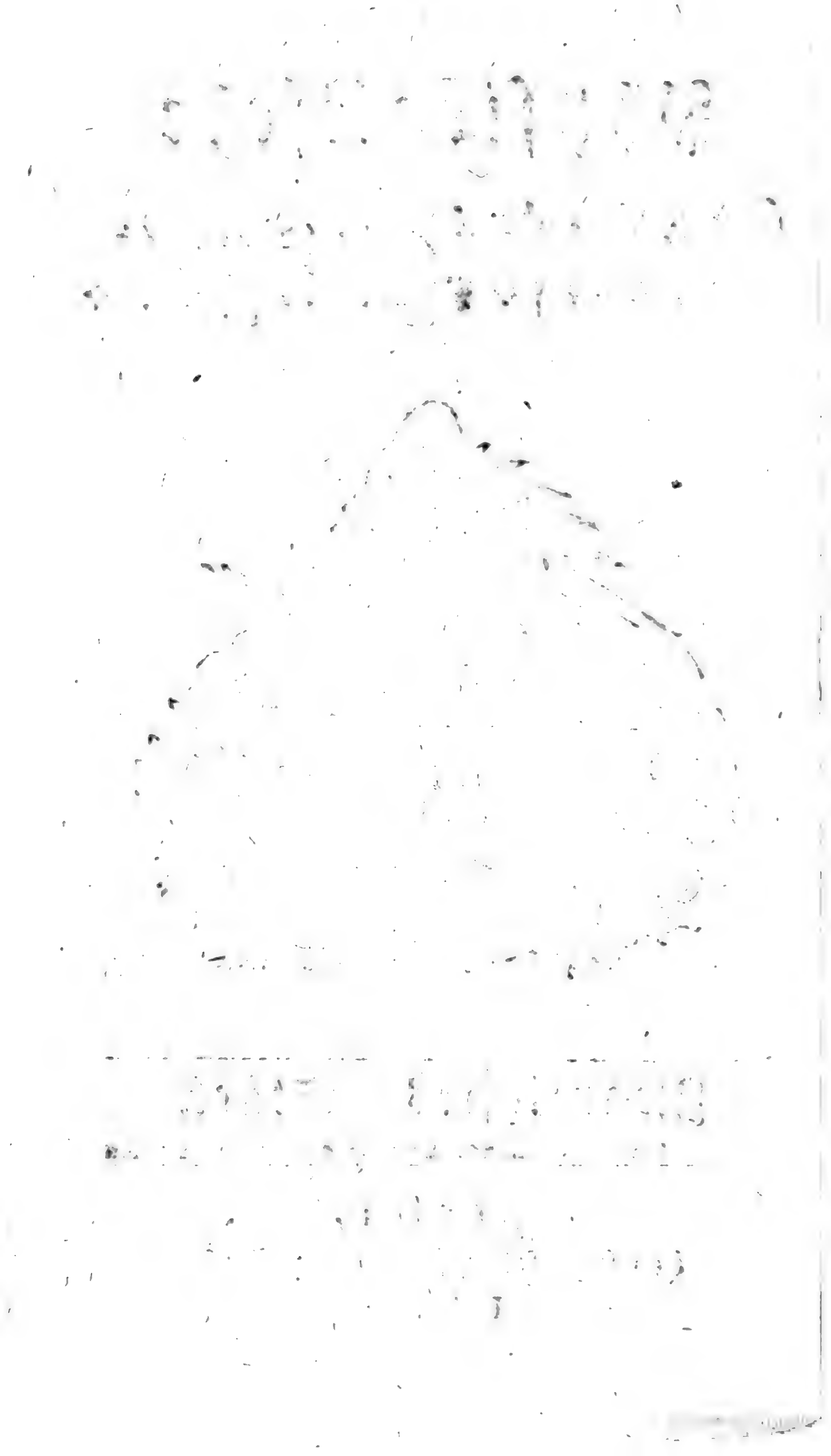
Man wird sich erinnern, daß ich die Höhen des Barometers allezeit nach Rheinländischen Decimalmaß, und die Grade des Thermometers nach der Abtheilung des großen Fahrenheitischen rechne.

Thermo-

I.

In Berlin angestellte Beobachtungen des Wetters im Jahr 1752.

Ich habe meine Wetterbeobachtungen ununterbrochen bis zu Ende dieses Jahres fortgesetzt; ausser daß ich das Hygrometer, welches überhaupt noch gar zu ein unvollkommenes Instrument ist, nur bis zu Ende des Heumonats beobachtet; und da ich auch diesen Beobachtungen nicht genug traue, so werde ich sie hier gar weglassen. Die übrigen werde diesesmal in die Kürze zu ziehen genöthiget.



Physikalische Belustigungen.

Zwanzigstes Stück.

Berlin,
bey Christian Friedrich Voß,
1752.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhalt.

1. Eines Unbekannten Abhandlung von der Natur und Bildung des Hagels, aus dem Französischen übersetzt. 609

2. Schreiben an den Herausgeber von einem natürlichen Thermometer. 637

3. Mittel, auf eine besondere Art zu Insecten zu gelangen, und sie zu verwahren, nebst einigen andern hieher gehörigen Sachen. 648

4. Erweis, daß die unter der Erde verborgene Luft die Ursache der feuerspeyenden Berge sey, womit zugleich Sr. Hochedelgeb. Herrn Christlob Mylius, der Königl. Großbrittanischen Societät der Wissenschaften zu Göttingen Correspondenten, seinem wertheſten Freunde, zu seiner vorgenommenen physicalischen Reise nach Westindien Glück wünschet D. Johann Gottlob Lehmann. Von dem Verfasser aus dem Lateinischen übersetzt. 660

5. Eine besondere Art die fleischfarbene Amaryllis zur Flor zu bringen. 676

Digitized by Google

zwey vollkemmene Blumen. Eben itzo, da ich dieses schreibe, blühen diese Blumen in meiner Stube auf diese Art.

Wenn man aber die Zwiebeln mit den Blumenknöpfen in die Erde legt, so sterben diese ab, die Säfte ziehen sich zurück, und machen Wurzeln und grosses Kraut, nebst vielen Nebenzwiebeln, wie ich einige Jahr her es aus eigner Erfahrung habe.

C. L. Krause.

Inhalt.

Mutter, die Erde, erfodern, wenn man Blüthen und Früchte davon haben will. Von den Blumenzwiebeln weiß man unter andern schon längst, daß man sie auf dem Wasser zur schönsten Flor bringen kann. Auch kann man von jungen Bäumen in purem Mooße vollkommene Blumen und Früchte erlangen.

Itzo will ich ein besonderes Exempel von einem gewissen Zwiebelgewächse anführen. Es ist Lilio-Narcissus (*Amaryllis Linn.*) polyanthus, flore incarnato, fundo ex luteo albescente. *Boerh. P. II.* 147. Man hat bisher viel Mühe angewendet, Blumen von dieser Zwiebel zu bekommen: Aber vergebens. Ich habe sie in Gefäße gesetzt und wohl in Acht genommen, aber sie niemals zur Flor gebracht. Ich habe aber hernach gefunden, daß in diesem Zwiebelgewächse von Natur so viel Kraft und Feuchtigkeit ist, daß es ohne Erde und Wasser völlig zur Blüthe gelangen kann. Es wird aber folgendermaßen damit verfahren.

Bey Ausnehmung der Zwiebeln im Herbst werden die Wurzeln abgestutzt, so, daß sie nur einen, oder 2 Zoll lang bleiben. Hernach setzt man sie in ein warm geheiztes Zimmer auf einen erhabenen Ort, welcher aber am weitesten von dem Ofen entfernet seyn muß, damit die allzunahe Wärme sie nicht der nöthigen Säfte beraube. Hierauf zeigen sich schon in der Mitte des Januars die Knöpfe zur Blume, und im Februar blühen diese herrlichen Blumen völlig auf, und es zeigen sich auf 8 bis 10 Zoll langen dicken Stengeln öfters

zwey

* * * * * * * * * * *

5.

Eine besondere Art die fleischfarbene Amaryllis zur Flor zu bringen.

Wenn wir in dem Pflanzenreiche untersuchen, wie man der Natur zu Hülfe kommen muß, so finden wir jährlich Beweise, daß auch die aus den äußersten Ländern entlehnte Pflanzen, Zwiebelgewächse und Bäume uns endlich eigen werden, und daß wir sie nicht nur zur Blüthe bringen, sondern auch reife Früchte und Samen von ihnen erhalten können.

Man hat aber nicht leicht Gelegenheit mit den fremden Gewächsen Versuche anzustellen und zu sehen, ob man sie zur Blüthe bringen kann. Denn wenn man so ein rares Stück auf die Probe stellen will, so läuft man Gefahr, dasselbe auf einmal zu verlieren. Weiß man aber, wie man solche Gewächse vermehren kann, so lassen sich denn hernach allerley Versuche damit anstellen.

Ich habe gefunden, daß die Pflanzen, Zwiebeln und Bäume, nicht allemal ihre ordentliche Mut-

Digitized by Google

Genüsse dort das Mark von den verborgnen Schätzen,
Dein Fleiß wird sich gewiß an ihrer Zahl ergötzen.
Besieh die Unterwelt, was sie an Thieren heget,
Das werde Dir entdeckt, was der Geschichte fehlt,
Die die Natur uns lehrt, was jene Gegend träget,
Das werde uns durch Dich mit Gründlichkeit erzählt.
Geh nur, geliebter Freund, wir lassen es geschehn,
Der Himmel lasse Dich ein gutes Schicksal sehn.

damit ich das Vergnügen haben möge, Sie gesund, beglückt, und vergnügt wieder zu umarmen. Ich übergebe Sie also dem Meere, nicht daß Sie auf demselben untergehen sollen, sondern daß es Ihnen alle Schätze, die sein Abgrund heget darlegen möge. Ich wünsche Sie in den Abgrund der Erden, damit sie zum Besitz aller darinnen verborgnen Schätze gelangen mögen. Ich verweise Sie in die grösten Wildnissen, damit alles, was darinne grünet und blühet, vor sie möge gewachsen seyn. Zum Schluß statte ich Ihnen hiermit den verbindlichsten Dank öffentlich ab, für so viel mir ertheilte Beweise Ihrer wahren Freundschaft, womit Sie mich zeithero nicht allein beehrt, sondern auch gar überhäuft haben. Ich bin hiernächst so frey, mir solche auch auf das künftige auszubitten; würdigen Sie mich derselben ferner, und glauben gewiß, daß ich mir daraus eben so viel Ehre als Vergnügen allezeit machen werde. Von mir aber können Sie alle mögliche Gegendienste fordern und erwarten.

Verlaß Dein Vaterland, und suche fremde Küsten,
Es müsse Dich Dein Weg und Arbeit nie gereun,
Es mag sich Sturm und Fluth umsonst dagegen rüsten,
Kein Strudel müsse nicht dem Schiffe schädlich seyn.

Genüsse

ſiche Bemühungen in dem unterirdiſchen Reiche durch Dero Fleiß und Bemühungen erhalten werden, da Sie keine thörigte Gewinnſucht, kein Geiz, noch die Begierde nach großen Schätzen dieſe Reiſe zu unternehmen, antreibet.

Sie ſind kein Kaufmann nicht, als deſſen Emſigkeit
Nicht Klippen, Sturm und Fluth, um reich zu werden, ſcheut.

Bloß die Natur iſt der Gegenſtand ihrer Bemühungen. Sie verlaſſen Ihr Vaterland, weil Sie es vor eine Schande halten, außer demſelben, den übrigen Theile der Welt nicht zu kennen. Keine Beſchwerlichkeiten der Reiſe, keine Gefahr, die Ihnen dabey zuſtoßen kann, iſt im Stande Ihnen eine Furcht einzujagen. Sie ſehen das Land ſchon in Hoffnung vor ſich, von welchen Ovid ſagt:

Ver eſt aeternum, placidique tepentibus auris
Mulcebunt Zephyri natos ſine ſemine flores.

Und wovon Alcuinus Avitus ſchreibt:

Non hic alterni ſuccedit temporis vnquam
Bruma: Nec aeſtiui redeunt poſt frigora ſoles,
Hic ver aſſiduum coeli clementia ſeruat!
Turbidus auſter abeſt: ſemperque ſub aere ſudo
Nubila diffugiunt iugi ceſſura ſereno.

Die Vorſicht erhalte Sie bey dem Leben und bey vollkommner Geſundheit; Sie erhalte den großen Herren von Haller, unter deſſen Vorſorge Sie dieſe Reiſe unternehmen, ſie erhalte die Beförderer Ihrer Reiſe, ſie erhalte auch mich, bloß darum,

vergnügt eine glückliche Reise wünschen, wenn mich solche nicht eines werthen Freundes beraubte. Da wir indessen nicht vor uns allein geschaffen sind, sondern auch theils unsern Eltern, theils guten Freunden, theils dem Vaterlande, so wohl als denen Wissenschaften und dem gemeinen Besten, gewisse Pflichten schuldig sind, so muß ich mir nicht allein Dero rühmlichen Entschluß gefallen lassen, sondern auch vor denselben eine wahre Hochachtung hegen. Reisen Sie nur, verfolgen sie die Natur auf allen Schritten, und was Sie finden, das dieselbe in allen dreyen Reichen verborgen hat, das entdecken Sie, suchen Sie es, merken sie es an, und theilen es uns mit. Ich kann Ihnen mein heimliches Vergnügen nicht sattsam beschreiben, das ich empfinden werde, wenn Sie uns bey Dero glücklichen Wiederkunft mit dem T. Calphurnius dem Sicilianer in seinem Hirtengedichte erzählen werden:

- - - Vidi genus omne ferarum,
Hic niueos lepores, et non sine cornubus apros,
Manticorum siluis etiam quibus editur alcem
Vidimus, et tauros quibus ex ceruice leuata
Deformis scapulis torus eminet, vt quibus hirtae
Iactantur per colla iubae, quibus aspera mento
Barba iacet, tremulisque rigent palearia setis.
Nec solum nobis siluestria cernere monstra
Contigit; aequoreos ego cum certantibus vrsis
Spectaui vitulos, et equorum nomine dignum
Sed deforme pecus, quod in illo nascitur amni
Qui fata riparum venientibus irrigat vndis.

Und was kann ich nicht vor Vortheile und vor neue Entdeckungen hoffen, die unsre bißher gemeinschaftlich:

dritte aber hätte Gallmey. Alles dreyes zuſammen genommen, zeiget uns den Urſprung des unterirrdiſchen Feuers von ſich ſelbſt. Ueberhaupt, die Natur bringet einen Hauffen ſolcher Wirkungen zum Vorſcheine, wenn ſie unter der Erde arbeitet, und Körper auflöſet, die aufgelöſten Theile in eine Gährung bringt, durch dieſe Gährung ſolche erhitzet, und den Beytritt der Luft befördert. Die Art wie ſie hierunter verfährt, kann man mit einem gewiſſen Steine nachmachen, welcher, wenn er nur ein wenig angefeuchtet wird, Flammen und Feuer fängt, und deſſen Beſchreibung in verſchiednen, ſonderlich chymiſchen Büchern beſchrieben iſt. Es ſcheinet daher, daß der Verfaſſer, welcher neulich in dem Magaſin François von einigen Erdbränden in Frankreich geſchrieben hat, die Sache nicht wohl getroffen habe, als welcher die Urſache des unterirrdiſchen Feuers, bald auf eine gewiſſe Miſchung von Salzen, bald auf gewiſſe Winde, welche aus einer beſondern Himmelsgegend blaſen müſten, ſchieben will.

§. 8. Jedoch was habe nöthig, Ihnen mein wertheſter Freund, die Sache weitläuftiger zu erklären, da ihnen alle Sachen in der Naturlehre nebſt ihren Urſachen vollkommen bekannt ſind, und da Sie eben deßwegen eine Reiſe in entfernte Theile der Welt zu thun willens ſind, nicht um große Schätze von Gold und Silber zu gewinnen, ſondern die Wunder der Natur zu erforſchen, wenn man anders das Wunder nennen kann, was die Natur nach denen von ihr feſtgeſetzten Maaßregeln wirket. Ich würde Ihnen gewiß noch einmal ſo

die Zeit, noch der Raum dieser Blätter zuläßt. Aus eben dieser Ursache will ich auch den Versuch des Lemery mit Schwefel und Eisen nicht anführen, ohngeachtet alles meinen Satz reichlich und unwiedersprechlich erweisen würde.

§. 7. Unterdessen erfordert es ein mehreres Nachdenken, warum diese feuerspeyende Berge, bald Agdstein, bald Bergöl, bald Steinkohlen, bald Turf, bald Naphta, bald aber Kalksteine und Gallmey in sich halten. So erzehlet der Boccone am angeführten Orte auf der 37. S. daß Sicilien voller Brunnen, sey die da Bergöl halten, und daß man öfters Bernstein daselbst finde. Weiter erwehnet er, daß man an denen Preussischen Küsten, bey Zulaut, einen feuerspeyenden Schlund entdecket habe, welcher hinein geworfenes Stroh in Feuer und Flammen gesetzt. Ja Deutschland selbst ist hiervon nicht leer. Hiervon zeugen die Geschichte von Ländereyen die sich entzündet haben, dergleichen vor einigen Jahren bey der Stadt Moscau in der Niederlausitz, und bey Belzig im Churkreyße sich zugetragen hat. Schwedenborg in Oper. miner. de Cupr. et Orichalc. auf der 342. S. erzehlt, man habe bey Aachen auf einen Felde nicht weit von denen Gallmeybrüchen einen Brunnen gegraben, welcher voller Vitriolkies gestecket, mit welchem aber, als er tiefer abgesunken worden, eine kleine Höle erschroten worden, aus welcher Feuer ausgebrochen. Es fügt dieser berühmte Mann noch hinzu, nicht weit davon wären drey Berge, einer welcher Steinkohlen führte, der andre auf welchen rother, violetner und grauer Kalstein hielte, der

dritte

nur eine gewisse Menge Wassers erfordert werde, denn wenn dessen zu viel darzu kommt, so löschet es die entstandne Flamme aus. Hiervon scheinen mir die Erdfälle herzurühren. Wir werden gewahr, daß sonderlich bey denen Sauerbrunnen und warmen Bädern, die Erde an verschiednen Orten niedersinket. Viele, worunter auch der berühmte Herr Seip in der Beschreibung des Pyrmonter Brunnens auf der 70. S. leiten solche bloß von den unter der Erde befindlichen Wassern her; Allein ich will, mit Erlaubniß dieses berühmten Mannes, meine Gedanken davon sagen. Ich glaube, daß in den vorigen Zeiten an solchen Orten Kiese gesteckt haben, welche mit der Zeit durch Zutritt des Wassers aufgelöset worden, und noch aufgelöset werden, und daß dadurch die Sauerbrunnen entstanden sind. Die Erde würde hierbey vermuthlich auch Feuer ausgespieen haben, wenn nicht die darauf liegende Erde, nachdem solche von dem Wasser unten ausgehölet worden, sich gesetzet, und also das darunter befindliche Feuer erstickt hätte, und daher glaube ich, daß man diese Erdfälle mehr einem unter der Erde verborgen gewesnen Feuer zuschreiben müsse. Dieser meiner Meinung pflichtet auch Lange de Therm. Carol. bey, welcher im 2. Abschnitte erzehlet, es habe sich bey Schmiedeberg in Sachsen einsmals eine Gegend entzündet, welche durchaus vitriolisch und alaunisch gewesen, und dieses sey, welches wohl zu merken, nach vorhergegangner grosser Hitze, und einem darauf folgenden gelinden Regen geschehen. Es fehlet auch nicht an neuern dergleichen Beyspielen, welche aber anzuführen, weder

genau auf die Entstehung feuerspeyender Berge, so lehret uns die Erfahrung, daß dieselben hauptsächlich einer innerlichen Gährung und starken Bewegung derer in ihren Umfange beschloßnen Körper entstehen. Sie erhitzen sich aber nicht so wohl durch sich selbst, als vielmehr durch den Beytritt des Wassers, und da diese Berge meistens nicht weit von der See liegen, so muß man nicht ohne Ursache auf die Meinung verfallen, daß der Beytritt dieses gesalznen und schlammigen Wassers, welches also viele brennliche Theile in sich führet, nicht wenig zu einer desto schnellern und stärkern Flamme beytrage. Und so ist es auch. Es finden sich Gänge und Klüfte nach dem Meere genung, auf welchen das Seewasser eindringen, die daselbst steckenden Kiese angreifen und auflösen kann. Diese Auflösung kann ohne eine Art der Gährung nicht geschehen, ohne Luft aber kann man sich keine Gährung einmal vorstellen. Die täglich vor Augen liegende Erzeugung des Vitriols aus denen Kiesen erläutert diese Sache vortrefflich, als welche gar selten ohne eine innerliche Erhitzung geschichet, welche nicht selten in lichte Flammen ausschlägt. Kommt nun ein rechter Wind darzu, so wird diese Erhitzung noch mehr verstärket, und wenn ein grosser Hauffen von dergleichen brennlichen Materie sich entzündet, so schlägt es entweder vor sich in lichte Flammen aus, oder es werden solche durch den Wind in die Höhe getrieben, wie solches besage des 4ten §. auf hohen Oefen durch das Gebläse geschieht. Aus diesem angeführten läßt sich schlüssen, daß zu der Hervorbringung eines solchen Feuers

nur

birke, und wie solche, wenn sie unter der Erde verschlossen ist, Feuer-Flammen und andre Wirkungen hervorbringen könne, die wir bey denen feuerspeyenden Bergen wahrnehmen. Ich setze zum voraus, daß an sehr vielen Orten unter der Erden viele Körper stecken, die ein häufiges brennliches Wesen in sich halten. Dieses zu erweisen, beziehe ich mich auf so viele Turferden, die man fast in der ganzen Welt findet. Ich beziehe mich ferner auf so viel Quellen voll Naphta und Bergöl, auf so viel Umbraerden, und auf so viel Gegenden, wo Agdstein und Judenpech gefunden wird. Es bestätigen meinen Satz so viele Bergwerke, welche voller Kies stecken, so daß es unwidersprechlich ist, daß an vielen Orten und fast überall verbrennliche Körper befindlich sind. Dieselben können sich aber vor sich nicht entzünden, woferne solche nicht entzündet werden. Sie werden aber nicht alle auf einerley Art entzündet. Einige brennen bloß, wenn sie feuchte werden, als der Kies, gebrennter Kalk, und gepochter Kobold. Andre entzünden sich von der Sonnenhitze, dergleichen Exempel haben wir häufig in Geschichtsbüchern, wie wir dergleichen aus dem Boccone oben angeführt haben. Andre gerathen durch eine Gährung in Brand, dergleichen vor einigen Jahren in Berlin geschahe, daß eine Flamme, welche aus einem Keller ausbrach, eine Magd erstickte, und wie solches auch schon viele mit Schaden an halbdürrem Heu erfahren haben. Kurz, Körper können auf verschiedne Art und Weise in Hitze, und durch eine heftige innerliche Bewegung derer Theile, in Brand gerathen. Gehen wir aber

ich sie erkläre, ob sie gleich ebenfalls von der Anwesenheit der Luft unter der Erde, und von ihrer Kraft Metalle zu erzeugen, und zu zerstören genungsam zeugen.

§. 5. Es ist also ganz gewiß, daß Luft unter der Erde steckt, nur müssen wir sehen, durch was für einen Weg solche dahin gelanget. Ich habe schon in 3. §. gesagt, daß dieselbe auf denen Gängen und offnen Klüften hineinstreichen könne. Ich muß aber bekennen, daß dieses der einzige Weg nicht sey. Die Erdbeben, und die nahe Lage der feuerspeyenden Berge am Meere bringen mich auf die Gedanken, daß das Meer auch viele Schuld daran habe. Diese meine Muthmaßung bestätigen auch die Geschichte, welche uns von dem Zusammenhange des Meeres mit denen feuerspeyenden Bergen benachrichtigen. Ich bin so verwegen nicht, daß ich glauben sollte, es gehe das Meerwasser durch unsre Erdkugel durch und durch, und es entstünden daher die Salzquellen. Indessen glaube ich doch auch nicht so ganz zu irren, wenn ich dafür halte, daß verschiedne Gänge, Klüfte und Adern unter der Erde bis ins Meer gehen. Dieses zum voraus gesetzt, muß auch das Eindringen des Meerwassers in die Erde eingeräumet werden, ist dieses eingeräumet, so fällt einen ieden der Ursprung der unterirrdischen Luft in die Augen, da bekannter maßen, wo sich Wasser findet, auch Luft ist.

§. 6. Um nun meinem Zwecke näher zu kommen, so will ich nach dargethaner Gegenwart der unterirrdischen Luft, auch die Art ansehen, wie solche wirke,

Digitized by Google

an denen feuerspeyenden Bergen auch gewahr. Der Wind kommt von unten, also in dem weitsten des Hohen Ofens hinein, und wir bemerken eben dieses an denen feuerspeyenden Bergen. Wenn das Gebläse zu stark ist, so bläset es nicht allein, zu großen Verdruß derer Schmelzer, den allerzarteſten Schlich zum Schacht heraus, wovon die Ofenbrüche zeugen, welche nicht selten ausser dem Zink, auch noch edle Metalle führen, sondern der Wind ist auch wohl so stark, außer dem Schlich gröbere gepochte Gräupel zum Schachte heraus zu werfen; Wie viel leichter wird es also dem unterirrdischen Winde seyn, gebrannten Asbest unter der Gestalt vom Bimssteine, und geflossnen Schwefel zu der Mündung des Berges heraus zu werfen, da besonders der letztere ohnedem vor sich schon sehr leicht in die Höhe zu steigen pfleget? Das Gebläse, wenn solches nicht recht genau geleget ist, treibet nicht selten die Oefen aus einander, eben dieses sehen wir auch an denen feuerspeyenden Bergen, welche bald unten am Fuße, bald in der Mitten bersten, und ganze Schwefelbäche ausgießen, die die Italiener Lava nennen. Wiewohl was halte ich mich dabey länger auf, da die Sache bekannt genung ist. Ich könnte mich hierbey auch auf die Erdbeben beziehen, allein ich bin nicht willens eine Sache, welche der ganzen Welt bekannt ist, weitläuftig abzuhandeln, ohngeachtet dieses einzige schon zureichend wäre, die Sache zu erläutern. Ich könnte mich auf die unterirrdischen Wetter und Bergschwaden berufen, allein auch diese sind bekannt genung, und brauchen nicht, daß

ich

erzählet, man fände daselbst Oerter, welche beständig bebten, und in weniger Zeit zusammenschiessen, da denn hernach andre benachbarte Flecke in die Umstände derer verfallenen vorigen geriethen. Aus denen daher entstandnen Schlünden, welche recht nach dem Mittelpunkt der Erde gehen, bläset so ein starker Wind, daß solcher auch eine hineingeworfene Stange mit solcher Gewalt herausschmeisset, als wenn solche aus einer Kanone geschossen wäre. Hierbey merkt dieser unermüdete Naturforscher an, daß dergleichen Oerter in Italien häufig anzutreffen wären: Die Sicilianer nennen solche mit einem arabischen Worte, Macalubi. Ja die feuerspeyenden Berge selbsten zeugen 4) davon. Alle Erzählungen von denenselben sagen uns einen Haufen von Heulen, Winseln, und andern Schalle, den man in ihrer Aushölung vernähme. Nun geht uns das Pfaffengeschwätze fauler Mönche von der Hölle nnd dem Fegefeuer, und dem Winseln der Verdammten nichts an; Woher sollte also dergleichen Schall entstehen, wenn nicht ein starker Wind die verschloßne Flamme immer anbliese, wie wir dergleichen an denen Schmelzöfen täglich warnehmen, wenn das Gebläse angelassen wird. Gewiß diese mechanische Arbeiten erklären die feuerspeyende Berge ganz ungemein. Wir wollen die Vergleichung ein wenig besehen.

§. 4. Die Schmelzöfen, besonders die hohen Oefen, kommen in Ansehung ihres Baues sehr mit dergleichen feuerspeyenden Bergen überein, da sie unten weiter sind als oben. Wir werden dieses

an

in denen tiefsten Oertern derer Bergwerke so viel Luft sich befindet, daß solche öfters als ein starker Wind drauf streichet, welches die Bergleute starke Wetter nennen. Und warum sollte dieser zarte flüssige Körper nicht auch in die Erde dringen können, da solcher an so vielen Orten hineinkommen kann, da so viel Hölen, und offene Klüfte überall befindlich sind, auf welchen solcher in das tiefste gelangen kann. 2) Kommt hierzu die ungeheure Last unterirrdischer Wasser, welche durch ihren Wechsel, besonders aber durch ihre beständige Vordunstung, die ihren Grund in der beständigen innerlichen Bewegung derer Theile hat, die Luft stündlich vermehren. Denn es werden hierdurch die Wasser in eine zarte Dunst verwandelt, so wie solches in denen Luftkugeln (Aeolipilis) geschiehet, da aus dem ausgedehnten Wasser keine sanfte Luft, sondern ein künstlicher Sturmwind entstehet. 3) Zeugen hiervon die Wahrnehmungen so vieler berühmten Leute, von denen ich nur einige anführen will. Der berühmte Henkel, hat mit vielen angeführten Beweisen die Gegenwart der Luft unter der Erde erwiesen. So sagt er zum Exempel in der Kieshistorie auf der 308. S. daß das unterirrdische Feuer hauptsächlich durch den Zufluß des Seewassers in Bewegung gesetzt werde, andrer Oerter zu geschweigen. Besonders aber handelt Boccone in Museo di Fisica e di Esperienze auf der 166. S. seiner Gewohnheit nach, gelehrt und gründlich davon, wenn er viele unwidersprechliche Beyspiele von dieser Sache anführet, da er z. E. von der Gegend um Agrigent

erzählet,

ten, die alten Weibermährgen ähnlicher sehen, als gründlichen Geschichten. Aber im Ernst von der Sache zu reden; Ich weiß, daß Sie sich mehr um die Sachen, als um bloße Worte bekümmern, sie mögen auch noch so zierlich seyn, und da auch in America feuerspeyende Berge anzutreffen sind, so habe ich gehofft, daß es sich nicht übel schicken würde, etwas hiervon zu sagen.

§. 2. Daß unter der Erde wirklich Körper stecken, welche vielerley Veränderungen unterworfen sind, wird niemand läugnen, der die Natur aufmerksam und mit Fleiß beobachtet hat. Besonders aber stecken die Berge und erhabne Oerter davon ganz voll, da hergegen die Ebnen und Thäler weniger von der Natur hiervon erhalten haben. Ich muß alles dieses mit Stillschweigen übergehen, woferne ich nicht die Grenzen eines Briefes überschreiten will. Ich werde daher weder von Erzgängen, noch von Edelgesteinen, noch Marmorn, noch Alabastern oder andern Sachen etwas sagen, ich will blos bey denen gegrabenen Körpern bleiben, welche dem unterirrdischen Feuer zur Nahrung dienen, und zufrieden seyn, wenn ich anzeige, wie die Luft in denen Hölen dieser feuerspeyenden Berge wirke. Ehe ich mich aber mit allem Ernst an diese Sache mache, will ich erst erweisen, daß wirklich Luft unter der Erde verborgen sey.

§. 3. Es ist bekannt, daß die Luft unsre Erdkugel um und um umgiebt; daß aber solche auch durch solche durchstreiche, erhellet aus folgenden Gründen. 1) Wissen wir aus der Erfahrung, daß auch

in

schichte umgesehen hat. Mein Zweck ist itzo nicht dieselben alle herzuerzählen, ich will von so viel tausenden nur eines vor mich nehmen. Die feuerspeyenden Berge sollen der Gegenstand meiner Betrachtung seyn. Da solche bekannt genung sind, glaube ich nicht nöthig zu haben, solche zu beschreiben; Ich will also blos von ihrer Entstehung reden. Ich bin aber nicht willens nur von denen der Entzündung fähigen Materien, davon diese Berge ganz voll stecken allein zu reden, ich will vielmehr die Ursache untersuchen, welche die Bewegung hervorbringt, wodurch Flamme, Rauch, Steine, Schwefelbäche Asche und andre Dinge aus diesen unterirrdischen Schorsteinen herausgestoßen werde. Ich will mich bemühen von der unterirrdischen Luft und denen Winden etwas zu sagen, als welchen ich diese Kraft nicht ohne Ursache zuschreibe. Sie werden sich zwar, werthester Freund, so wohl als andre mit Ihnen, verwundern, daß ich, da ich Ihnen eine glückliche Reise nach America wünschen will, zu meiner Arbeit einen Gegenstand erwählet habe der zwar nicht so ganz fremde, gleichwol aber auch sich nicht so vollkommen darzu zu schicken scheinet: Allein Sie werden aufhören sich zu wundern, wenn ich Ihnen sage, daß ich schon andre dergleichen Beyspiele vor mir habe; Sie werden sich selbst erinnern, Schriften gesehen zu haben, welche einem und dem andern zu Ehren geschrieben waren, und doch nichts weniger in sich fassen, als was sich zu diesem Zwecke schickte. Ich habe Hochzeitgedichte gelesen, die Leichengedichten ähnlich waren, und wir haben Naturgeschichten,

4.

Erweis,

daß die unter der Erde verborgene Luft die Ursache derer feuerspeyenden Berge sey,

womit zugleich Sr. Hochedelgebohrnen

Herrn Christlob Mylius,

der Königl. Großbrittanischen Societät der Wissenschaften zu Göttingen Correspondenten,

seinem wertheſten Freunde,

zu seiner vorgenommenen

physicalischen Reise nach Westindien

Glück wünschet

D. Johann Gottlob Lehmann.

Von dem Verfasser aus dem Lateinischen übersetzt.

§. 1.

Es ist bekannt, daß auf der Fläche der Erden, uns viele besondere Sachen vor das Gesicht kommen, noch mehr aber ja beynahe die allermeisten in dem Abgrunde derselben, deren Ursachen wir entweder gar nicht wissen, oder wenigstens nur vermuthen, und es weiß dieses ein jeder, der sich auch nur ein wenig in der Naturgeschichte

Die Läuse an den Nelken können den Tabacksrauch nicht vertragen. Wenn sie damit angeblasen werden, so fallen sie ab und sterben, und den Nelkenstöcken thut der Rauch nichts.

Wider die Flöhe in einem Zimmer oder Schlafgemach dient die Persicaria vrens, oder Hydropiper. Wenn man dieses Kraut frisch und grün hinein streuet, so sterben sie davon.

Im Herbst, 1752.

Tobias Conrad Hoppe,
in Gera.

Vogel. Den Schnabel und die Füße mahlet man mit Farben. Es kann auch ein Ast oder alter Stamm mit angebracht werden, worauf der Vogel sitzet. Hernach fängt man bey dem Schwanz an, die Schmetterlingsflügel aufzutragen, und zwar mit Gummi Tragacanth. Dieser muß in Wasser eine Nacht eingeweichet werden, daß er recht aufquillet und so dick ist, als Pappe. Von diesem Gummi wird ein wenig an den Schmetterlingsflügel mit einem Messer oder kleinem Spatel gestrichen und aufgelegt, doch daß immer ein Flügel auf den andern zu liegen kömmt. Die Spitzen der Flügel müssen allemal oben zu liegen kommen. Zu dem Auge des Vogels kann man einen Spiegel von dem Pfauenschwanze nehmen, welcher Papilion so genannt wird, weil er auf die Art der Pfauenfedern Spiegel hat. Ist der Vogel fertig, so versiehet man ihn mit einem Rahmen, und bedeckt ihn mit einer Spiegelglasscheibe, um die Arbeit vor dem Staube zu verwahren.

Bey dieser Gelegenheit will ich noch einige Mittel wider die schädlichen Insecten beyfügen.

Den fressenden Kornwurm zu vertreiben, dazu dienet der Salmiac. Man stößt ihn klein und läßt ihn in heissem Wasser sich vollends auflösen, und wirft ein klein wenig ungelöschten Kalk darunter. Mit diesem Wasser benetzet man die Kornschaufel und sticht das Korn damit um. Davon ziehen die Kornwürmer alle aus, und man wird sie von dem Kornboden völlig los.

Die

Flügeldecken einen schönen Glanz giebt, und sie mit erhält. Bey den Schmetterlingen muß man behutsam damit verfahren, damit nichts an die Flügel kommt, welche unscheinbar davon werden. Gedachter Firniß bestehet aus folgenden Sachen:

Spirit. Vini rectif. 2 Loth.
Gummi Copal fein ½ Loth.
Camphor 2 Scrupel.

Der Gummi Copal wird erstlich ganz klar gestoßen, und hierauf nach und nach in den Spiritus, worinnen der Campher zuerst muß aufgelöset worden seyn, gethan, und so oft eine kleine Messerspitze voll von dem Copal hinein gethan worden, muß er in dem Glase mit dem Spiritus wohl umgeschwenket werden, wobey das Glas immer in warmen Wasser stehen muß, bis alles eingetragen worden, und sich aufgelöset hat; sonst läuft der Gummi zusammen. Diesen Firniß kann man in einem zugebundenen Glase aufheben, und wenn man die Insecten damit bestreicht, so dauern sie 50 und noch mehr Jahr.

Von den Flügeln der Papilionen und Phalänen kann man auch Vögel, als Papageyen, Tauben und andere zusammensetzen, welche sehr artig aussehen und ein Cabinet zieren. Man sammlet erstlich eine Menge Flügel von schönen Schmetterlingen, worunter viel kleine mit seyn müssen, als von den kleinen blauen und rothen, welche sich auf Wiesen um die Scabiosen aufhalten. Diese dienen zu dem Hals und Kopf der Vögel, welche man verfertigen will. Denn zeichnet man sich auf etwas feines starkes Pappier nach Belieben, mit einem Bleystift einen

als ihn die Mahler brauchen. Ist er erkaltet, so gießet man ihn von dem Satze ab. Hernach stößt man Kreide und Bleyweis, beydes gleichviel, und schlägt es durch ein klares Sieb. Hiervon wird so viel unter den Firnis gerühret, als er annimmt. Diese Masse thut man auf ein glattes Bret, und knetet von dem Bleyweis und der Kreide noch so viel darunter, daß die Masse die Consistenz, wie ein Bleyweispflaster bekömmt. Hiermit verstreicht man die Fugen, wozu man sich eines kleinen schmalen Spatels bedienet. Es läßt sich auch diese Masse lange zum Gebrauch aufheben, wenn man sie in eine waldenburger Büchse thut, Wasser darauf gießet, und sie zubindet.

Es ist auch gut, wenn man die Insecten, ehe man sie in dem darzu bereiteten Kasten, in Ordnung stellt, vorher balsamiret, weil öfters an den Käfern und andern Insecten bey lebendigem Leibe schon wieder Läuse und Würmer sind, wie ich nur letztlich bey einer Fliege beobachtet, welche voll kleiner Mieten war, als ich sie durch das Vergrößerungsglas betrachtete. Ohne diese Sorgfalt bekömmt ein Liebhaber gleich fressend Ungeziefer unter seine Sammlung, ohne zu wissen, wie sie dazu kommen.

Gleich anfangs kann man die Insecten mit Terpentin- oder Kühnöl vermittelst eines zarten Pensels bestreichen, welches die anhängenden oder innerlich befindlichen Würmer, und die angelegten Eyergen tödtet. Hernach kann man auch die Käfer mit einem Lackfirniß überstreichen, welches denn ihren

Flügel-

ices daraus geworden sind, so trifft man sie auf Blumen, und auf den Bäumen an, woraus sie ich gefressen, als aus welchen ein Saft gehet, des- en sie sich bedienen. Der Brachwurm frißt in er Erde Wurzeln: Der Käfer aber welcher daraus ird, frißt Laub und Blüten. Der Wurm im aulen Wasser, woraus die Mücken werden, hat seine Nahrung darinnen: Nach seiner Verwandelung uchet er Blut; und so gehet es mit vielen andern Insecten.

Der andere Feind der Insecten ist die Schabe, oraus der Speckkäfer wird. Hier frißt der Wurm und der Käfer einerley. Es ist ein sehr efräßiges Insect, indem es Tag und Nacht frißt, ie man an den Excrementen sehen kann, welche ie Zwirnfäden an einander hängen. Mit diesem Insect kann man kleine Thiere skeletiren, als Mäuse, Frösche, Heydexen. Man thut ein solches Thier n eine kleine Schachtel, und thut etliche solche Scha- en und Käfer darzu, welche sich darinnen ge- chwind vermehren, und das Thiergen bis auf die Knöchelchen und Sehnen gar sauber befressen.

Der dritte Insectenfeind ist ein kleines Würm- gen. Es siehet den Wandläusen ähnlich, und zer- malmet ebenfalls die Insecten nach und nach.

Der Kütt, womit man die Fugen an den Glas- tafeln verschliesset, wird folgendermaßen verferti- get. Man kochet ordentlichen Firniß von Leinöl mit Silberklett und weissen Vitriol ab; Dieser wider- stehet, als ein mineralisches Salz, den Insecten gleichfalls: Doch muß er stärker gekocht werden,

allein sie heben sich wieder darinnen, und fallen um. Der Falz an den Kasten muß etwas tief seyn, und beyde Theile müssen wohl in einander passen, und sie müssen mit dunkelrothem oder scharrlachenem Sammte gefüttert werden, weil alsdenn die Falze besser und dichter in einander schliessen, da denn die kleinern Insecten nicht darzwischen hinein kommen können, auch macht die Seide in der Scharrlachfarbe, daß sie die Insecten nicht leicht durchfressen. Da nun die Liebhaber die Insecten nicht für sich allein sammlen, sondern sich ein Vergnügen daraus machen, sie andern zu zeigen, so ist es nöthig, die obern Decken mit Spiegelglas zu versehen, damit man die Kasten nicht aufmachen darf, und die Insecten zeigen sich auch besser unter dem Glase. Hier ist nun abermahls nöthig, die Fugen zwischen dem Glase und Rahmen zu verkütten, damit nicht der Staub, und andere Insecten durch den Zwischenraum hinein kommen. Der kleinen Insectenfresser sind, so viel ich bemerket habe, dreyerley Arten, und zwar folgende.

Erstlich ein ganz kleiner Curculio, welcher seine Eyer an die Insecten leget, woraus eine kleine weisse Made wird, welche so lange frißt, bis sie sich verwandelt. Der Käfer thut ihnen alsdenn nichts, sondern suchet ander Futter, welches die meisten Insecten nach ihrer Verwandelung thun. Denn die Raupen, welche Kraut und Laub fressen, thun dieses als Papilionen nicht mehr, sondern suchen den Honig aus den Blumen. Die Holzwürmer fressen Holz, und wenn nach ihrer Verwandelung Cerambices

in dünne Täfelchen, so groß, daß der Papilion oder die Phaläna, völlig, und etwas darüber, bedeckt wird. Man legt davon ein Blatt unten, und eins oben darauf und schneidet einen Rand von Papier aus, daß der Ausschnitt so groß ist, als das Insect, leget es darauf und leimet es zusammen; so kan man den Papilion von der obern und untern Seite betrachten.

Die dritte Art ist folgende. Man nimmt feine Hausenblase, kochet sie zur gehörigen Consistenz, nimmt das Unreine und den Schaum mit einem löcherichen Löffel ab, gießt das Zergangene auf ein glattes Blech und läßt es eine Weile stehen, so wird ein durchsichtiges Horn daraus; mit welchem man, wie mit dem Fraueneis, verfährt. Dieser Arten, Insecten zu erhalten, kann man sich aber nur bey den Tag- und Nachtpapilionen, Ephemeren, Mücken und Wasserjungfern bedienen.

Alle Arten von Insecten aber zu erhalten, darzu ist kein besseres Mittel, als daß man sich niedrige Kasten darzu machen lässet. Die Grösse kann man nach seinem Belieben erwählen, und sie von eichenem oder andern Holze machen lassen: Doch muß kein Splint daran seyn, weil sonst gewisse Insecten ihre Eyer daran legen, und mit der Zeit solchen Splint, nebst dem daran befindlichen Holze durchfressen. Der untere Boden muß von Tannen- oder Fichtenholz seyn, welches nicht klarjähricht ist, weil sich die Nadeln nicht fest darein stecken lassen. Ich dachte erst, das Lindenholz wäre am tauglichsten darzu, und die Nadeln gehen auch leicht hinein,

darauf liegen, abfallen, als wodurch sie ihre Schönheit verliehren. Es dienet auch dazu, daß sich die Insecten nicht so lange an den Nadeln quälen dürfen, da sie sonst acht und mehr Tage daran leben und zappeln. Man macht es aber auf folgende Art.

Wenn die Insecten auf der Nadel angespießet sind, so nimmt man ein Stückchen Pappier und steckt es gleichfalls an die Spitze der Nadel, schiebt es an das Insect hinan, und hält die Spitze der Nadel in ein brennend Licht, daß sie heiß wird; wovon das Insect den Augenblick stirbt. Das Pappier macht, daß sich das Insect nicht durch das Schlagen die Flügel verbrennet, auch daß die Füße und Fühlhörner nicht verletzet werden.

Weil nun die Insecten dadurch geschwind getödtet werden, so kann man desto besser ihre Flügel, Füße und andere Theile so stellen, wie es einem beliebet.

Die Insecten zu erhalten, bedienen sich einige folgendes Mittels. Man nimmt nämlich ein paar gleichgeschnittene viereckigte gläserne Spiegeltäfelchen, und leget den Papilion fein ausgebreitet dazwischen. Sind es Phalänen (Nachtvögel) welche meistens dicke Körper haben, so legt man am Rande der Gläser Stückchen Pappe unter, wie es die Dicke erfordert. Den Rand fasset man alsdenn mit farbigem oder Goldpappiere ringsherum ein, so, daß der Zwischenraum völlig verschlossen wird. Diese Art ist schön: allein mühsam und etwas kostbar.

Andere nehmen Fraueneis; kann man moscowitisches haben, so ist es besser. Dieses spalten sie

in

Seidenfärberey gebraucht; und sie möchte auch, gleichwie die Hauhechel (Ononis) ihre Dienste auf wollenen Zeugen thun.

Wir verfertigen gegenwärtig hier die Calamangzeuge so schön, als die sind, welche aus England kommen. Es werden auch viele dafür verkauft.

Seidene Stoffe werden itzo in Leipzig und in den Preussischen Landen so gut gearbeitet, als selbige aus Italien und Frankreich zu uns gebracht werden.

Ein vornehmer und aufmerksamer Oekonome bauet itzo auf seinem Gute, Schönkleinau genannt, bey Jena, die Färberröthe so schön, als selbige in Breßlau gezogen wird.

Doch ich komme von meinem Insectenfange zu weit ab. Da gemeiniglich um Johanne durch die Gewitter große Aufschwellungen der Flüsse geschehen, so können die Insectenliebhaber sich diesen Umstand zu Nutzen machen. Doch in dem Hauptstrome kann man nichts fangen, sondern nur an den Ufern. Wo die Flüsse armenweise austreten, da muß man den Schaum und schwimmende Dinge, wie forne erwähnet worden, mit Rechen ausziehen lassen. Um gemeldete Zeit sind auch die meisten Käferarten aus ihrer letzten Verwandlung, daher auch im Frühjahre und im späten Herbste dieses Unternehmen vergebens seyn würde.

Ich will hier zugleich ein Mittel anzeigen, wie die Insecten geschwind zu tödten sind; welches besonders bey den Papilionen und Phalänen nützlich ist, damit sie nicht an den Nadeln ihre Flügel zerschlagen, und nicht die Federn, welche als Staub

waren einige, welche der westindischen Cochenille an Farbe der Ueberdecken der Flügel ganz gleich kamen; Sie waren nämlich lackschwarz, und hatten zwey hoch orangen gelbe Flecken. Es ist überhaupt fast nicht zu zweifeln, daß die rechte Cochenille in Deutschland zu finden ist, und es ist selbige ohne Zweifel der Wurm, welcher sich an die Wurzel des kleinen Polygoni (Scleranthus) anhängt. Man sollte diesen Wurm fleißiger aufsuchen, und sehen, ob man es endlich so weit bringen könnte, daß man die westindische Cochenille nicht mehr so theuer bezahlen dürfte.

Ueberhaupt bringt die Natur bey uns vieles hervor, welches wir eben so nutzen könnten, wie das, was wir aus andern Welttheilen mit vielen Kosten herholen. Wir machen z. E. den Chinesern und Japanensern ihr Porcelain nach, und zwar feiner, als sie es uns itzt zuschicken. Wir bauen itzo Seide, welches sonst in so nordlichen Ländern was unerhörtes war.

Wie die neu angelegte Indigfabrik in Wolkenstein ausfallen wird, muß sich bald zeigen. Der Fabricant will ihn aus Heydelbeeren und deren Kraut verfertigen. Die Probe, welche ich davon bereits in Händen habe, ist so fein, wie der Indig, der aus Indien kömmt.

Ein anderer Untersucher in Thüringen will den Indig aus dem Waid (Isatis) verfertigen; und ich zweifle nicht, daß solches angehen möchte. Wenn wir unsere Pflanzen noch mehr untersuchen werden, so wird es uns auch mehr Nutzen zeigen, zumal in der Färberey. Die Luteola wird itzo stark zur

Seiden-

Thor zu gehen, um den wütenden Elsterstrom in Augenschein zu nehmen. Allein weil er schon so gewaltig angelaufen war, so konnte man nicht mehr zu der Hauptbrücke kommen. Ich war also willens, mit meinem Freunde über die kleine Brücke in den bereits erwähnten Garten zu gehen. Hier nun ward ich eine große Menge Insecten gewahr, welche an dem herausgezogenen Schaume, Gehölze und andern schwimmenden Dingen sich befanden. Diese hatte das Wasser aus den Wäldern, Wiesen, Aeckern und Gärten mit fort gerissen. Es bestunden diese Insecten meistens in Käfern, und andern, welche mit harten Flügeldecken versehen waren, die sich, um ihr Leben zu retten, an diese Sachen angehänget hatten, und also durch die Gartenfrau herausgezogen wurden.

Mein Liebhaber fand also hier einen Schatz von Insecten. Er hielt sich dabey zwey ganze Tage auf, und sammlete davon viele Schachteln voll, von verschiedenen Arten, worunter viele waren, welche mir, bey aller fleißigen Betrachtung und Sammlung der Insecten niemals unter die Augen gekommen waren. Nur einiger dieser Arten hier zu gedenken, so waren darunter: Scarabei pilul. *Linn. Faun. Suec.* 349, und zwar verschiedene Arten davon. Ferner: Cassidae; Chrysomale; Curculiones; vielerley Arten; Lepburae; Cerambites; Mordellae; Didirii; Forficulae; Staphalinae, große mittlere und kleine; Cimices etc. Ferner: das gemeine schnelllaufende Waldkäfergen, wobey 2 unbekannte Arten waren; Locustae, etliche Arten; Coccinellae, 10 bis 12erley Arten. Hierunter waren

* * * * * * * * * * *

3.

Mittel,

auf eine besondere Art

zu Insecten zu gelangen, und sie zu verwahren,

nebst einigen andern hieher gehörigen Sachen.

Durch einen gewissen Zufall im Sommer kann man geschwind zu einer Menge Insecten gelangen. Es ist bekannt, daß in dem verwichenen 1752sten Jahre viel Regen und Gewitter waren, wodurch große Wasserfluthen entstanden, da unser vorbeyfließender Elsterfluß gewaltig aufgeschwollen, so, daß ein Arm davon sich zwischen den Gärten und dem Gottesacker herein zog. Bey dem Genselischen Garten ging also eine kleine Brücke über den Arm, welcher von dem Elsterfluß herein drang. Allhier stämmte sich aller Schaum nebst kleinem Gehölze und anderm Unrath, so das Wasser mitbrachte. Dieses nun zog die Gartenfrau von erwähntem Garten mit einem Rechen heraus, um dem Wasser freyen Lauf zu machen, und dieses Gehölze zum Brennen zu brauchen.

Die Neugierigkeit trieb mich, mit einem Freunde, welcher ein Insectenliebhaber war, vor gedachtes

Thor

und weiter hinaus, geschehen, und dieses um desto mehr, da die obere Krümmung wegfället. Diese Krümmung muß unterwärts geschehen; und daher entsteht das mehrere oder wenigere Senken bey größerer oder geringerer Kälte.

Ganz kürzlich hat der gelehrte Herr **Carl Ludwig Muzelius**, reformirter Prediger in Prenzlow, in seinen **Abhandlungen zum Behuf der schönen Wissenschaften und der Religion** einen Brief über eben dieses natürliche Thermometer eingerücket. Er schreibt fast bloß dem Knoll in D das Senken des Astes zu, indem er meynt, daß sich im Winter der Saft darinne sammlet und den Ast herunter dehnet. Aber warum sammlet sich der Saft im Winter darinne? und wie ist es möglich, daß, wenn auch etwas mehr Saft hinein käme, selbiger den Ast so viel schwerer machen könne? Eben so kann ich nicht einsehen, wie das Eindringen des Safts im Sommer in den Ast überhaupt, eine so schwere Last, als so ein Ast ist, 5 Schuh erhöhen kann? Ich lasse die Naturkündiger über die Richtigkeit seiner und meiner Erklärung urtheilen. Ich muß noch erwähnen, daß Herr Campe seine neuen Beobachtungen an einem andern langen und gebogenen Aste gemacht hat, woran kein Knoll ist.

Das Wetter war diese Zeit über abwechselnd trübe und helle, und zwar zuletzt bey der großen Kälte am klärsten. Das Barometer stund zu Anfang und zu Ende des Monats ziemlich hoch, und nur den 19. war es etwas merkliches gefallen. Herr Campe bedauert, daß er nicht auch zugleich an einem künstlichen Thermometer Beobachtungen angestellet, weil er keines gehabt, und ich bedaure, daß ich meine Wetterbeobachtungen mit dem Ende des Jahres 1752 geschlossen. Doch habe ich bey der grösten Kälte nachgesehen und gefunden, daß, als sich der Ast am 29. Jan. bis auf 5 Fuß 10½ Zoll heruntergesenket, das große Fahrenheitische Thermometer ohngefähr 50 Grad unter Null gezeiget.

Ich muß nun ein paar Worte von der Ursache des Senkens dieses Astes bey kaltem Wetter sagen. Es ist eine den Naturkündigern sehr bekannte Erfahrung, daß alle Cörper in der Kälte sich zusammenziehen und kürzer werden, so, wie sie sich durch die Wärme ausdehnen. Wenn also der Ast CCC ganz gerade wäre, so würde er in der Kälte nur kürzer werden, sich aber gar nicht beugen. Hätte er, wie er auch hier von E bis D wirklich hat, die Figur eines Bogens, ohne bey E an einen unbeweglichen Stamm angewachsen zu seyn, so würde er gleichfalls kürzer werden, zugleich aber einen Bogen eines kleinern Zirkels, als vorher, vorstellen. Da er nun aber bey E an einen unbeweglichen Stamm angewachsen ist, wo er gar nicht nachgeben, und sich nicht unterwärts krümmen kann, so muß diese Krümmung bloß an dem äussern freyen Ende, bey D

und

Anmerkung des Herausgebers.

Der gelehrte und aufmerksame Herr Oberprediger Campe hat nach diesem die Gütigkeit gehabt, seine im Januar 1753 an dem itzo noch vorhandenen grösten Aste gemachten Beobachtungen einzusenden. Sie sind in folgender Tabelle enthalten:

Januar 1753.	Senken und Steigen	Witterung	Wind
3	6 Fuß	kalt	Ost, stürmisch
5	6 " ¾ Zoll	kalt	Ost, scharf
6	6 " 1¼ Z.	gelinde	Ost
7	6 " 2 "	gelinde	Ost
8	6 " 4 "	ganz gelinde	Ost
17	6 " 9 "	Thauwetter	Ost
18 vorm.	6 " 8 "	Frost	Ost, scharf
" nachm.	6 " 7¼ "	kälter	Ost, stürmisch
19	6 " 4 "	noch kälter	Ost
20	6 " 1 "	kälter	Ost
21	6 " 1½ "	gelinder	Ost
22	6 " 1 "	leidlich	West
23	6 " " ¼ "	kalt	W N W
24	6 " "	kälter	W N W
25	6 " " ½ "	kalt	W N W
26	6 " 1 "	kalt	W N W
27	5 " 10¾ "	heftig kalt	Ost, scharf
28	5 " 10½ "	sehr kalt	Ost, scharf
29	5 " 10¼ "	sehr kalt	Ost, scharf

Das

So ist unsre Linde 700 Jahr alt. Sie hat 35 Fuß im Umfang ihres Stammes. Nun ist noch eine große Frage, wenn ein Baum erst eine solche Dicke in Stamm hat, ob er denn noch sonderlich in der Stärke wächset?

Wie lange mag die Linde vor unserer Zeit schon eben so stark gewesen seyn?

Der sel. Oberprediger Himke, auf den ich mich schon einmal beruffen, der 1670 hier Prediger worden, und 1731 gestorben ist, hat sie vor nunmehro 82 Jahren bey seinem damaligen Anzuge an diesen Ort nicht anders gefunden, wie er oftmals bezeuget hat, als sie noch gegenwärtig ist. Es ist also wohl warscheinlich, daß sie wenigstens beynahe tausend Jahr alt ist.

Und das ist es, was ich E. H. von dieser alten Linde, habe melden können.

Zu E. H. vorhabenden großen Reise wünsche ich im Voraus ganz ergebenst Glück. Ich hoffe noch selbst die Ehre zu haben persönlich Deroselben meine guten Wünsche mit auf den Weg zu geben. Indessen habe ich die Ehre, mit der wahresten Hochachtung zu seyn

E. H.

Alt-Landsberg den 21. Nov. 1752.

aufrichtig ergebenster Diener

Gottlieb Renatus Campe.

Anmer-

Kirche schriftlich hinterlassen, so würden wir mit Gewißheit davon urtheilen können; aber da wir dergleichen nicht haben, so läßt sich wohl nichts gewisses davon bestimmen, und müssen wir uns nur mit Muthmaßungen und Wahrscheinlichkeiten behelfen.

Ich schätze sie nach meiner geringen Einsicht auf 6-800 Jahr.

Ich gründe mich hiebey auf einen wahrscheinlichen Beweis.

Es sind itzt hundert Jahr, da der Wohlsel. Oberpräsident, Otto Freyherr von Schwerin, diese Stadt von denen von Krummensee käuflich an sich brachte.

Da unsere Stadt damals die sonderbare Ehre genoß, daß die sämmtlichen Churprinzen unter der Aufsicht dieses großen Ministers alhier erzogen wurden, so bemühete sich derselbe, diesen Ort auf alle Art angenehm zu machen, und viel Alleen, und Plantagen von Linden, Buchen ꝛc. anzulegen.

Wir haben also gepflanzte Linden, deren Alter wir auf 100, 90. 80 Jahre bestimmen können. Die Stärksten darunter haben einen Stamm in Umkreis von $5\frac{1}{2}$ Fuß; davon sind aber wenig von 5. 4. 3 Fuß.

Ich nehme also überhaupt an, eine Linde wachse in

100. Jahren im Stamm ordentlicher Weise	5 Fuß.
in 200	10.
in 400	20.
in 600	30.
in 700	35 Fuß.

Im Sommer war er wieder in seiner vorigen Höhe.

Dieses währte bis 1744 oder 45 nach Verhältniß der Kälte.

Weil wir nun in eben diesen Jahren die vielen Durchmärsche der Regimenter, und fast der ganzen Armee hatten, so war diese Linde der Vorwurf der Verwunderung bey Hohen und Niedrigen. Dieser Zweig aber muste von unbescheidenen Leuten viel ausstehen. Weil er wegen seiner großen Länge sehr elastisch war, so setzten sich offt 3. 4. 5. große Kerl auf denselben, und ließen sich von einem andern auf demselben in die Höhe schwenken; darüber brach er endlich einmal ein, und muste zu unserer Betrübniß, an dem Ort E. abgehauen werden.

Die übrigen Zweige senken sich, wie wohl alle Zweige der Bäume bey strenger Kälte zu thun pflegen, etwas; weil sie aber nicht so lang, und nicht so frey von Nebenzweigen sind, ist es nicht so merklich. Doch habe ich nur seit vorgestern den 18ten dieses an einen 38 Fuß langen Zweig, da es sich zum Frost anließ, angemerket, daß er $\frac{1}{2}$ Fuß bey dem gestrigen und heutigen Frost, den 20ten Nov. sich gesenket hat; und werde ich diesen Winter fleißiger darauf Acht geben, und meine Anmerkungen drüber zu Pappier bringen.

Noch eine Frage bin ich E. H. bis hieher schuldig geblieben, und die betrifft das Alter dieses Baums.

Wenn unsere Vorfahren dergleichen so aufgezeichnet hätten wie wir itzt die Anpflanzung der Maulbeerbäume, in unsern Jahrbüchern bey der

Kirche

merklich gesenket, weil wir vorher lange nicht dergleichen Kälte gehabt als nun erfolgte. Im Jahr 1740. bey der strengen Kälte sank er herab bis auf $1\frac{1}{2}$ Fuß von der Erde.

Dieses machte meinen damaligen Herrn Collegen, dem nunmehro sel. Oberprediger Martini, und mich, aufmerksam. Wir zeichneten an einem sechsfüßigen Maaßstabe seinen Abstand von der Erde, und sahen des Tages 2 bis 3 mal, des Morgens, Mittags und gegen Abend nach, in welchem Verhältniß sich derselbe befand.

Ich beklage es itzt vielmal, daß niemand von uns auf den Einfall gekommen, die damals angestellten Anmerkungen aufzuschreiben. So viel aber bin ich mir davon noch mit großer Gewißheit bewust, daß die Veränderung seines Senkens und Erhöhens sehr merklich war, da er von seinem ordentlichen Abstande von der Erde von 10 Fuß, $8\frac{1}{2}$ herab gesunken.

Diese Veränderung seines Senkens und Steigens kam lediglich von dem Ab- und Zunehmen des Frostes.

So bald die Kälte etwas nachließ, ging er nach Beschaffenheit dieses Nachlasses $\frac{1}{2}$, 1 ganzen Fuß, und mehr, in die Höhe; so bald der Frost zunahm, senkte er sich wieder herab, und bey dem allerhöchsten Grad der Kälte, den wir damals zu verschiedenen malen hatten, war er $1\frac{1}{2}$ Fuß von der Erde, daß man gemächlich über ihn wegsteigen konnte, und seine kleinen Nebenzweige an der Spitze auf der Erde lagen.

Gegen Morgen steht sie nahe an einem kleinen Garten meines Herrn Collegen, und auf der Seite sind ihr von Zeit zu Zeit einige Zweige genommen worden, weil sie sonst den ganzen Garten bedeckt hätte. Sie macht in Sommer die allerangenehmste Laube.

Nun komme ich auf den in dem Abriß mit C. C. C. C. bezeichneten ehemaligen Ast, welcher in den Jahren 1739 bis 1745 die Stelle eines Thermometers, oder einer artigen Maschine, welche die Veränderung des Wetters, und sonderlich der zu- und abnehmenden Kälte, ohne durch Kunst dazu eingerichtet zu seyn, von sich selbst bezeichnete.

Dieser Ast ging seiner Länge nach von dem Stamm gegen Norden hin, Seine Länge belief sich bis an die äusserste Spitze der kleinen Zweige auf 50 Fuß. Seine Dicke am Stamm, wo es in dem Abriß bemerket ist, hielt auf $2\frac{1}{2}$ Fuß. Er war bis fast zu Ende ohne viele Nebenzweige.

Bey D. hatte er einen Knoten, wo er vermuthlich vor diesem einen Zweig verlohren, der überwachsen, und an diesem Ort den Knoten gemacht.

Der ordentliche Abstand dieses Astes, an dem mit D. bezeichneten Ort, von der Erde war 9. 10 Fuß, daß man mit einer ordentlichen Kutsche ohne im geringsten anzustoßen, daselbst unter ihm wegfahren konnte.

Ob er in den vorhergehenden Jahren sich auch mochte gesenket haben, weis ich mich nicht zu erinnern, weil ich damals noch nicht in meinen itzigen Hause gewohnet, und drauf Acht gegeben. Es kan aber auch wohl möglich seyn, daß er sich nicht so

merklich

B. 1. B. 2. B. 3. sind 3 drey besondere Oeffnungen, die in das Inwendige des Baums hinein gehen.

B. 1. ist eine lange Oeffnung, 7 Fuß hoch und 2 Fuß breit, und gehet in das Inwendige des Baums, dessen Kern oder Herz bereits vor undenklichen Jahren ausgefaulet ist. Der innere Durchmesser hält von Mittag gegen Norden 6. Fuß; der von Osten gegen Abend 5.

B. 2. ist eine eben dergleichen Oeffnung, die in die große hinein gehet, und ist ein altes abgebrochenes Astloch.

B. 3. ist eine längliche Oeffnung, die auch in die große hinein gehet.

Diese große inwendige Höhle, ist mit lauter alten zerbrochenen Scherben, Flaschen, Steinen, Schutt und dergleichen angefüllet. Einer meiner Herrn Vorfahren, der sel. Oberprediger Himke, der 61 Jahr hier im Amt gestanden, hat vor vielen Jahren dieser Linde einmal nach seiner Meynung eine Güte erweisen wollen, und allen diesen Unrath aus dieser großen Höhle heraus räumen, und sie dagegen mit Leim und etwas Kuhmist anfüllen lassen; Da er aber bemerket, daß in dem nächsten Frühjahre, die Linde sehr getrauret, und er besorget, daß sie gar vertrocknen und ausgehen möchte, so hat er den darein gebrachten Leim wieder ausräumen, und sie mit dem alten Schutt wieder anfüllen lassen, worauf sie sich wieder erholet und bis itzo erhalten hat.

In der Höhe hat sie nicht über 70 Fuß. Ihre Breite aber beträgt von einem Ende der Zweige bis zum andern 80 Fuß.

vor einigen Jahren, in Ansehung des Wetters und dessen Veränderung, insonderheit aber in Ansehung der Kälte, und deren Zu- und Abnehmen, gemacht haben, und erinnere ich mich, gegen E. H. etwas davon erwähnet zu haben.

Damit ich aber E. H. geneigte Fragen, so Dieselben dieserhalb an mich ergehen lassen, so viel als möglich desto vollständiger beantworten könne, so habe zuvorderst einen Abriß von der alten Linde gemacht und denselben hier beygeleget; und werde ich mich in meiner Beschreibung derselben hin und wieder auf diesen Abriß beziehen. Ich erinnere aber im voraus, daß ich niemals zeichnen gelernet, und das Original so gut vorstelle, als es mir möglich gewesen ist.

Der Abriß stellet die alte Linde vor, wie sie sich gegen morgenwärts zeiget. Ich habe auf dem Abriß einen verkürzten Maaßstab gebraucht, und auf den Abriß nur 24-25 Fuß von ihrer Höhe gebracht; das Uebrige der Zweige läst sich in Gedanken vorstellen.

Die Linie No. 1. bezeichnet den Ort, wo ich ihren Umfang mit einer Schnur gemessen. Besser herab habe ich sie nicht messen können, ob sie gleich daselbst noch viel stärker ist, weil sie mehrentheils rund herum mit einer breiten Rasenbank umgeben ist. Dieser Umfang beträgt 22 Fuß. An dem Ort No. 2. ist sie 25 Fuß dicke im Umkreiß, und oben No. 3. welches noch wirklich zum Stamm gehöret, beläuft sich ihr Umfang auf 35 Fuß.

Der eigentliche Stamm ist kaum 12. Fuß hoch.

2.

Schreiben an den Herausgeber von einem natürlichen Thermometer.

M. H.

Es gereicht mir zu einen besondern Vergnügen, daß E. H. Sich noch geneigt des Tages erinnern, da ich die Ehre gehabt Dieselben und den gelehrten Herrn D. Lehmann bey mir zu sehen. So angenehm mir das Andenken hievon annoch ist, so beschämt bin ich, daß ich nach Beschaffenheit der damaligen Umstände nicht im Stande war E. H., und Dero werthen Freund so zu bewirthen, wie ich sonst wohl gewohnt bin zu thun. Indeß ist mir ganz ausnehmend angenehm, daß Sie bey Dero kurzen Aufenthalt hieselbst, doch etwas gefunden, wodurch das Andenken unserer kleinen Stadt bey Ihnen bis hieher erhalten und erneuret worden.

Es ist wahr, die ganz ungeheure große Linde, die auf dem Kirchhofe in der Stadt stehet, verdienet einige Betrachtung, und das nicht nur wegen ihrer ganz ausserordentlichen Größe, Umfang und Alter, sondern auch wegen der besondern Anmerkungen, die wir mit einem ehemaligen großen Ast derselben

Luft oft wärmer ist, als die, in welcher die Schneeflocken entstanden, so schmelzen sie, zuweilen alle, zuweilen zum Theil; und daher kömmt der mit Schnee vermischte Regen, welchen wir so oft im Frühlinge und im Herbste sehen. Dieses wird alsdenn nicht also seyn, wenn diese Schneeflocken, welche angefangen haben, zu schmelzen und zu kleinen Schneebällen geworden sind, bey ihrem gar langsamen Fallen in eine kalte Luftschicht kommen, oder wenn ein kalter Windstoß macht, daß sie nicht weiter schmelzen können. Denn alsdenn fallen diese kleinen Schneebälle ganz auf die Erde herunter, und werden undurchsichtiger Hagel (Graupen) genennet.

Da zu Bildung dieser Art von Hagel gefrorne Dünste, und nicht gefrorne Regentropfen, nöthig sind, so sieht man hieraus, warum er nur sehr selten im Sommer fällt. Es ist nicht so etwas ausserordentliches, ihn im Winter zu sehen. Die Ursache davon ist, weil es im Winter bisweilen genugsam warme Windstöße oder Luftschichten giebt, wodurch oder worinne diese Schneeflocken schmelzen können. Dieser Hagel ist inzwischen doch allemal im Winter kleiner, weil alsdenn die Schneeflocken, da sich die Dünste nicht in so großer Menge versammlen können, viel kleiner sind, als im Frühlinge und Herbste.

Der undurchsichtige Hagel hat oft eine kegelförmige Figur. Die Ursache davon ist vermuthlich diese, daß, wenn die Schneeflocken anfangen zu schmelzen, das dadurch entstandene Wasser sich herunterwärts bewegt, und also macht, daß der Durchmesser dieser Hagelkörner unten größer wird, als oben.

* * *

2. Schreiben

Digitized by Google

haben, welches aber die wässerigen Dünste, aus welchen der Hagel entstanden, gar wohl haben thun müssen.

Das 3. Hauptstück.

Von der Bildung des undurchsichtigen Hagels.

Von dieser Art Hagel werde ich mit zwey Worten reden können, weil fast alles, was ihn angeht, schon in den beyden vorhergehenden Hauptstücken gesagt worden.

Man weis, daß der undurchsichtige Hagel gemeiniglich um die Zeit der Gleichtage fällt, da die Grade der Wärme und der Kälte und die Beschaffenheit der Luft und der Winde fast in jeder Stunde sich verändern. Die kalten Winde verursachen eine ziemlich kalte Luft in einer genugsam hohen Gegend der Atmosphäre. Aber die wässerigen Dünste steigen um diese Zeiten nicht allzu hoch, weil es nicht genugsam heiß ist. Sie steigen aber doch höher, als im Winter, in die Luft, und also befinden sie sich daselbst in größerer Menge. Die Winde versammeln sie, und wenn dieselben kalt genug sind, so machen sie, daß sie zu großen Schneeflocken gefrieren. Wenn dieses zu einer Zeit geschieht, da die untere, oder eine andere durch den Wind hergebrachte Luft, sie nicht schmelzen kann, so kommen sie bis auf die Erde. Da es aber um die Zeit der Gleichtage viel abwechselnde kalte und warme Windstöße giebt, und da alsdenn auch die untere

Tropfen verwandelt worden, und wenn sie zu Hagelkörnern geworden, so setzen sie ihren Fall gegen die Erde ohne einige merkliche Unterbrechung fort. Eine Erfahrung, welche das, was ich hier gesagt habe, genugsam zu bestätigen scheinet, verdienet angeführet zu werden. Sie befindet sich in der *Histoire de l'Acad. des Scienc. de Paris* *). Sie lautet also von Wort zu Wort:

„Herr Parent hat berichtet, daß den 15. May „bey Iliers in der Landschaft Perche, eine überaus „große Menge Hagel von einer erstaunlichen Größe „gefallen. Der kleinste war zwey Daumen, und „der größte eine Faust dick, und wog $\frac{5}{4}$ Pfund. Der „mittelste war so groß wie ein Hühnerey und fiel „in größerer Menge. Er lag an verschiedenen „Oertern einen Schuh hoch. In 30. Kirchspielen „ward das Getreyde abgeschlagen, als wenn man „es abgeschnitten hätte. Als die Einwohner zu „Iliers diese Verwüstung sahen, nahmen sie ihre „Zuflucht zu den Glocken, welche sie so stark läu„teten, daß sich die Wolke über ihren Kirchspielen „in zwey Theilen zertheilte, welche beyde von einander wegzogen, so, daß dieses einzige Kirchspiel, „mitten unter 30. andern, welche nicht so gute „Glocken hatten, fast gar keinen Schaden er„litten.„

Der Schall der Glocken hat hier gemacht, daß die Luft einen andern Weg genommen. Wenn dieser so sehr große Hagel in dieser Luft geschwebet hätte, so würde er gewiß nicht der Luft gefolget haben,

*) *Année 1703. p. 19. Edit. de Paris.*

Hagelkorn fallen, so bekömmt dasselbe zwey oder mehrere Rinden von Eis.

Hier kann ich nicht die Hypotheſe des Huygens vorbeygehen, mit welcher er geglaubt hat, die Sonnen- und Mondringe (halones), die Nebensonnen und die Nebenmonden erklären zu können *). Für die erstern seßt er runde halbdurchsichtige in der Luft schwebende Hagelkörner voraus. Wenn irgend eine Erklärung einer natürlichen Begebenheit allzusinnreich genennet werden kann, so ist es diese. Ich will nur hier diese einzige Anmerkung machen, daß, wenn die Hypotheſe des Huygens wahr wäre, die Hagelkörner zuweilen 8. bis 12. Stunden in der Luft müßten schweben können. Wenn dieses so wäre, so könnte es niemals geschehen, ausser alsdenn, wenn eine 30. bis 50. Meilen lange Wolke von einem einzigen Windstoße, welcher 8. bis 12. Stunden dauerte, fortgetrieben würde, eine Begebenheit, von welcher man keine Erfahrung hat, ja welche gar unmöglich scheinet. Daß die Hagelkörner für sich nicht einen Augenblick in der Luft schwebend bleiben können, dieses ist unwidersprechlich wahr und so klar, daß es Aristoteles schon für gewiß behauptet hat **). Weil also der Wind die Hagelkörner in der Luft nicht horizontal forttreibt, ausser nur stoß- und ruckweise, und weil sie folglich nicht länger in der Luft bleiben können, als so lange ihr vielleicht nur etliche Secunden währender Fall dauert, so fallen sie auf die Erde, so bald sie aus Dünsten in Tropfen

*) *Tract. de Meteoris. Cap. VI.*
**) *Meteorol. Cap. XII.*

gleichen große Schneeflocken im Sommer in dieser großen Luftschicht entstehen, so können sie nicht als Schnee bis auf die Erde herunter kommen. Wegen des großen Widerstandes, welchen diesen große Flocken in der dichten Luft, worinne sie fallen, leiden, muß die Bewegung ihrer Schwere gegen die Erde überaus langsam seyn. Wenn es nun geschieht, (wie uns denn dieses die Erfahrung bey Ungewittern sehr oft lehret), daß ein warmer Windstoß auf einen vorhergehenden kalten folgt, so werden diese Schneeflocken anfangen zu schmelzen und eine kugelförmige, oder fast solche Figur bekommen. In diesem Augenblicke werden sie herunter fallen, ohne gänzlich geschmolzen und gefroren zu seyn. Sie werden, (welches auch die Erfahrung lehret) eben die Substanz haben, welche der Schnee gegen das Ende des Winters bekömmt, wenn er einige Zeit einer mäßigen Sonnenwärme ausgesetzt gewesen und angefangen hat, zu schmelzen, indem seine kleinen Kügelchen sich mit einander vermischt haben und grössere und härtere Kügelchen ausmachen. Wenn also diese wirklich undurchsichtigen Hagelkörner durch die kalte Luftschicht fallen, so wird ihre Oberfläche, welche, da die Hagelkörner den Augenblick vorher noch schmolzen, mit Wasser umgeben wird, mit Eis bedeckt; und so entsteht der halbdurchsichtige Hagel. Es ist eine gar bekannte Erfahrung, daß zuweilen Regentropfen mit dem durchsichtigen Hagel herunter fallen. Aber man sieht noch öfter halbdurchsichtigen Hagel mit Regen vermischt. Wenn in der kalten Luftschicht ein oder zwey Regentropfen auf ein schon gebildet halbdurchsichtig

Hagel-

Crystalle und Stralen, aus unendlich vielen Kügelchen zusammen gesetzt sind *). Da die Menge der Berührungspuncte bey den Dünsten, in Ansehung der Masse der Kügelchen, woraus sie bestehen, viel größer ist, als bey den Regentropfen, so kann sie eine mittelmäßig kalte Luft in Eis verwandeln. Aus dieser Ursache geschieht es, daß die Dünste, wenn sie im Winter noch nicht hoch in die Luft erhöhet sind, gefrieren und in Schnee verwandelt werden; welches im Sommer nicht geschehen kann, da sie sich frey durch die untere warme Luft in die Höhe erheben, bis sie, wenn sie in einer hohen Gegend der Atmosphäre in großer Menge versammlet sind, in Regen, oder auch hernach, nach Beschaffenheit der Umstände, in Hagel verwandelt werden. Aber es ist sehr wahrscheinlich, daß im Sommer, wenn die wässerigen Dünste bis in eine hohe Gegend der Atmosphäre erhöhet sind, ein kalter Wind durch diese aus solchen Dünsten bestehende Wolke streicht, ehe sie in Regen verwandelt wird. In diesem Falle werden diese Dünste in großflockigen Schnee verwandelt. Wir sehen oft im April und im October, daß, wenn die wässerigen Dünste durch eine ziemlich starke Sonnenwärme in eine höhere Gegend der Atmosphäre erhoben werden, als diejenige ist, von welcher der Schnee im Winter herunter fällt, und wenn sie folglich daselbst in großer Menge sind, die Schneeflocken sehr groß, und zuweilen so groß, als Hühnereyer sind. Wenn dergleichen

*) Boyle, am angeführten Ort. *Account of Freezing p. 15.*

Erde, besonders auf Steine, gegossen worden. Wenn also in der niedrigsten Schicht der Luft Wasser in einem Augenblicke gefrieren kann: Was kann man nicht von einer sehr hohen Schicht erwarten? Vornehmlich unter den oben angeführten Bedingungen.

Was endlich die verschiedene Figur des Hagels anlangt, so entsteht sie bald von der Gewalt des Windes, welcher die Regentropfen platt oder oval macht, bald von der verschiedenen Schwere der Theile der Tropfen, bald von der Aneinandersetzung verschiedener Trapfen an das Hagelkorn ꝛc. Der große zackige Hagel, welcher zuweilen fällt, scheint von einem Wolkenbruche herzurühren. Denn diese Stücken Eis gleichen gänzlich denen großen Wasserklumpen, welche entstehen, wenn man eine große Menge Wasser aus einem großen Gefäße auf einmal ausgießet, oder welche man bey starken Wasserfällen der Flüße siehet.

Das 2. Hauptstück.

Von der Bildung des halbdurchsichtigen Hagels.

Der Schnee ist nichts anders, als gefrorne Dünste, so, wie der Hagel gefrorner Regen ist, und und da die Dünste kleine Wassertropfen sind, so besteht der Schnee aus einer Menge zusammengehäufter kleiner Hagelkörner. Man kann dieses sehen, wenn man die kleinsten Theilchen des Schneees genau betrachtet, welche, ohngeachtet ihrer kleinen

Crystalle

gebildeten Hagelkörner anhängen. Aber zum bloſſen Gefrieren, iſt nur ein Durchmeſſer von ſehr wenig Ruthen nöthig. Ich habe gezeigt, daß dieſe Luftſchicht einen groſſen Grad der Kälte hat, welcher genug iſt, das Waſſer in einem Augenblicke gefrierend zu machen. Dieſes iſt nicht ſo verwunderswürdig, als es zu ſeyn ſcheinet. Man hat Exempel von augenblicklichen Gefrierungen, unmittelbar über der Oberfläche der Erde. Als einmal Herr Triewald, Mitglied der Königl. Schwediſchen Akademie, bey ſehr kaltem Wetter den bekannten Verſuch mit den Carteſianiſchen Teufeln machen wollte, ſahe er, daß das Waſſer, in welchem ſie ſchwammen, ganz und gar in dem Augenblicke, da er auf die Oberfläche des Waſſers mit dem Finger drückte, in Eis verwandelt ward *). Olearius **) berichtet, daß in Rußland bey ſehr kaltem Wetter zuweilen Speichel und Waſſertropfen im Fallen, ehe ſie auf die Erde kommen, gefrieren. Es war zu einer Zeit ſo kalt in Rußland, daß der Speichel an Nägeln, welche man aus dem Munde zog, in einem Augenblicke gefror, ohngeachtet der groſſen thieriſchen Wärme, in welcher der Speichel einen Augenblick vorher war ***). Ich habe ſelbſt oft in unſern Gegenden wahrgenommen, daß, wenn es ſehr kalt geweſen, Waſſer zu Eis gefroren, ſobald es auf die Erde,

*) *Philoſophical Tranſ. T. XXXVII. N. 418. p. 79.*

**) *Lib. III. p. 117.* Siehe Boyle *new Experim. and Obſervations touching Cold. Title XIX. p. 204. §. 5.*

***) Boyle am angeführten Orte. *N. 7.*

Digitized by Google

sogleich gefrieren. Diese Tropfen müssen größer oder kleiner seyn, nachdem sich mehr oder weniger wässerige Dünste vereiniget haben, oder nachdem sie höher oder niedriger herunter fallen.

Es ist nicht nöthig, daß sich die kalte Luftschicht auf 100. und mehr Meilen erstrecke, noch daß eine dichte mit vielen wässerigen Dünsten erfüllte Wolke diesen großen Raum durchlaufe, um an Oertern, welche 100. und mehr Meilen von einander entfernet sind, zu gleicher Zeit Hagel hervor zu bringen. Dergleichen war z. E. das große Gewitter, welches sich 1717. den 1. 2. und 3. Jul. fast über ganz Europa erstreckte *). Man hat diese Zeit über dieses aus Donner und sehr großem Hagel bestehende Ungewitter zugleich in Breßlau, in Hamburg, im Jülichischen, in Paris, in Avignon, in Neapolis, in Reggio ꝛc. gehabt. Es hat nur an jedem von diesen Oertern vorher eine große Hitze seyn dürfen, wodurch viel wässerige Dünste aufgestiegen und kalte Luftschichten über diesen Oertern verursachet worden. Es steigen an jedem Orte mehr oder weniger wässerige Dünste auf, nach dem die Theilchen der Oberfläche der Erde an den Oertern, wo sie aufsteigen, beschaffen sind.

Die kalte Luftschicht, in welcher die Regentropfen in Eis verwandelt werden, kann einen größern oder kleinern verticalen Durchmesser haben. Wenn dieser Durchmesser sehr groß ist, so wird der Hagel größer, indem sich mehr Regentropfen an die schon gebildeten

*) Breßl. Samml. 1717. Monat Julius, August und September.

kalte Schicht getrieben wird, so wird daraus noch ein grösserer Grad der Kälte entstehen. Inzwischen will ich mich wegen dieser Meynung in keinen Streit einlassen, da mir die beyden vorhergehenden Ursachen zu der hier erforderlichen Kälte genug zu seyn scheinen.

Eine sehr gemeine Erfahrung, und welche man allemal bey Gewittern haben kann, bekräftiget noch das, was ich von der kalten Schicht in der Atmosphäre gesagt habe. Kurz vor den Gewittern ziehen die Wolken nach zwey bis drey verschiedenen und so gar einander entgegengesetzten Gegenden; woraus man siehet, daß vor den Gewittern sehr verschiedene Mischungen in der Atmosphäre sind. Nach oder bey dem Gewitter wendet sich der Wind nach einer Gegend und bringt uns eine kalte Luft. Da also nunmehr die obere und untere Luft fast einerley Mischung bekommen hat, so bewegt sie sich zusammen nach einerley Gegend, und diese kalte Luft, welche sich mit der uns umgebenden warmen Luft vermischet, ist ein klarer Beweis von der Gegenwart einer kalten Luftschicht.

Wir wollen uns nun wieder der Dünste erinnern, welche über der sehr kalten Luftschicht sind. Wenn die untere Luft weniger elastisch wird, als die obere, oder wenn ein großer Haufen wässeriger Dünste durch den Wind in die kalte Schicht oder über dieselbe unter die andern wässerigen Dünste getrieben wird, so wird daraus allemal ein so grosser Zusammenfluß wässeriger Dünste entstehen, daß sie sich vereinigen und Tropfen ausmachen müssen, welche, indem sie durch die kalte Schicht fallen,

erlangen können, als er zum Gefrieren des Wassers nöthig ist. Wer weiß nicht, was für eine große Kälte durch eine kurze Abwesenheit der Sonnenstralen verursachet wird? Wenn die Sonne mitten im Sommer die uns umgebende Luft ungehindert erwärmet hat, so wird doch diese Luft, nach einer Abwesenheit der Sonne von 8. Stunden, oft ziemlich kalt, ohngeachtet sie den Tag über 16. Stunden lang sehr erwärmet worden. Im Frühlinge und im Herbste folgen oft kalte Nächte, in welchen es Eis gefrieret auf recht heisse Tage. Und sind uns nicht viel Oerter auf der Erde bekannt, wo die Kälte der Nächte eben so unerträglich ist, wie die Hitze der unmittelbar vorhergegangenen Tage? welches sich vornehmlich auf Gebirgen so eräuget; ein Umstand, welcher mir hier sehr günstig ist.

Darf ich noch eine Muthmaßung wagen, woher die große Kälte in der einen oder andern Luftschicht entstehet? Es ist ausgemacht, daß fast alle Salze, vornehmlich das gemeine Salz und das Meersalz, fähig sind, einen großen Grad der Kälte hervorzubringen und viel zur Gefrierung des Wassers beyzutragen *). Es ist auch klar, daß unter den Dünsten, welche im Sommer durch die Sonnenhitze erhoben werden, allerley Arten von Salz sind, wovon vielleicht das meiste in Meersalz bestehet. Wenn nun eine ziemliche Menge dergleichen Salz durch den Wind in eine schon sehr kalte

*) Boyle *new Experiments and Observations touching Cold. Lond. 1683. Title I. p. 46. §. 3. sqq.*

Wenn die Dünste z. E. bis in ABFE gestiegen sind, so werden wenig Sonnenstralen diesen Haufen Dünste durchdringen können, so, daß die Luft unter EF dadurch kalt und kälter werden wird, als die in ABFE ist, weil diese Gegend viel von der Wärme der Stralen bekömmt, welche bis zu AB kommen, und welche, da sie von dort zurück gebeugt werden, die Wärme noch vermehren, welche unmittelbar unter AB ist. Aber der untere Theil dieser Luftsäule GHCD wird auch viel wärmer seyn, als der, welcher unmittelbar unter den gehäuften Dünsten in ABFE ist, als welche noch größtentheils durch die Sonnenstralen erhitzet werden. Denn wenn die Oberfläche der Erde einmal sehr erwärmet ist, so bleibt sie lange hernach noch warm, und wenn die kleinsten Theilchen nur kurze Zeit durch die Sonnenwärme stark beweget werden, so setzen sie ihre Bewegung fort, das ist, sie fahren fort, die Luft, welche uns umgiebt und nicht hoch über die Erdfläche erhoben ist, zu erhitzen, eben so, wie es die Sonnenstralen unmittelbar thun würden. Mit der Schicht EFHG, welche nur unmittelbar unter der Schicht ABFE ist, welche noch unmittelbar von den Sonnenstralen erwärmet wird, verhält sichs nicht also. Die schnelle und erhitzende Bewegung der kleinen Theilchen reicht nicht so hoch, und da viel dieser Dünste, besonders die nicht allzu zarten, niemals so hoch kommen, so wird diese Schicht niemals sehr erhitzet werden. Wenn also die Schicht EFHG, aus angeführten Ursachen, nur 2. bis 3. Tage lang fast aller Wärme beraubet wird, so wird sie einen so großen Grad der Kälte

erwärmen die Luft, welche uns umgiebt: es thun es auch die von der Oberfläche der Erde zurückgebeugten Stralen. Man nehme auf der Erdfläche einen Raum, AB (3. Figur) z. E. von der Länge einer Meile, an, auf welche die parallelen Sonnenstralen ab, cd, ef ꝛc. z. E. unter einem Winkel von 60. Graden, auffallen. Die zurückgebeugten Stralen, werden also seyn pπ, oo, nν ꝛc. Diese Stralen werden demnach nur in dem Triangel ACB doppelt seyn, und in der Höhe von C wird die Kraft der zurückgebeugten Stralen schon sehr schwach seyn. Und da die zurückgebeugten Stralen, eben so, wie die gerade ausgehenden Stralen, bey dem Puncte, wo sie ausgehen, am stärksten sind, so wird die Luft um desto kälter seyn, ie mehr sie von dem Horizonte entfernet ist, und z. E. in der Höhe von D wird sie schon so kalt seyn, wie sie bey uns in Deutschland im Winter ist. Ueber dieses so ist die Bewegung der Dünste, oder der kleinen Theilchen, welche durch die Sonnenwärme von der Oberfläche der Erde abgerissen werden, und in die Höhe steigen, nahe an der Oberfläche der Erde am stärksten, welches der Luft da, wo diese Bewegung am heftigsten ist, einen großen Theil ihrer Wärme giebt. Da aber diese Bewegung ungefähr so abnimmt, wie die Höhen zunehmen, so müssen die erhabenen Gegenden in der Atmosphäre viel kälter seyn, als die niedrigen.

Aber es eräuget sich im Sommer noch ein anderer Umstand, welcher zuweilen die Kälte in den hohen Luftgegenden vermehren kann. Man stelle sich eine Luftsäule A B C D (4. Figur) vor.

Wenn

Digitized by Google

werden können, von welchen der Hagel unter verschiedenen Bedingungen herunter fällt.

Da diese Höhe als eine arithmetische Progression angesehen werden kann, so sey der Raum einer Ruthe, welchen ein Hagelkorn in den ersten $\frac{4}{7}$ Secunden durchläuft, $= a$, der Unterschied der Räume, welche es in jeden $\frac{4}{7}$ Secunden durchläuft, $= d$, nnd der Raum, welchen es in den letzten $\frac{4}{7}$ Secunden durchläuft, $= e$, so wird folglich die Anzahl der respectiven Räume seyn $= \frac{e}{d} + \frac{1}{2}$. Die Summe aller dieser respectiven Räume, das ist, die Höhe, von welcher das Hagelkorn herunter fällt, ist demnach

$$= (a \times \frac{e}{d} + \frac{1}{2}) + \frac{1}{2}\sqrt{(\frac{e}{d} + \frac{1}{2})^2 - \frac{e}{d} + \frac{1}{2}}\,d.$$

Nun ist aber $e = 75$ und $d = 2$, $\frac{e}{d} + \frac{1}{2} = 38$, welches ich itzo n nennen will. Es wird also $an + \frac{1}{2}(n^2 - n)d$ der Höhe, von welcher der Hagel herunter fällt, gleich seyn. Nun ist $a = 1$, $n = 38$, $d = 2$, und $38 + 703 \times 2 = 1444$. Die Höhe, von welcher der Hagel herunter fällt, ist also 1444. Ruthen.

Wir wissen aus der Erfahrung, daß es auf hohen Bergen sehr kalt ist, und wir wissen auch die Ursachen, warum es überhaupt in hohen Gegenden der Atmosphäre sehr kalt seyn muß. Ich will hier nur eine Ursache anführen. Nicht die Sonnenstralen, welche gerade auf die Erde kommen, allein

aber die Summe der Linien AB, CD, EF, GH, allemal viel viel kleiner seyn, als die Summe der Linien BC, DE, FG; folglich wird das Hagelkorn den größten Theil seines Weges in Verticallinien gemacht haben. Wenn man also setzt, daß der Weg des Hagelkorns die Linie AH, welche mit dem Horizont IK einen Winkel von 75. Graden macht, ist, so muß man von dieser Linie die Stücken bc, de, fg, als die respectiven Perpendicularlinien BC, DE, FG, betrachten, und ihre Summe kann man für die ganze Linie AH annehmen. Es ist wahr, es wird allemal ein Unterschied bleiben: aber da es hier nicht auf etliche Ruthen ankömmt, so kann man den Fall der Hagelkörner gar wohl so betrachten, wie denn Fall bloß schwerer Körper. Ich achte auch nicht für nöthig, weder den verschiedenen Widerstand in den verschiedenen Luftschichten, noch die Vergrößerung des Hagelkorns bey dem Fallen, in Betrachtung zu ziehen. Denn da die Luft bey Gewittern viel Dünste in sich hat, so kann man hier die Luft in dem Raume, welchen der Hagel durchläuft, fast gleich dicht voraussetzen; und was die Vergrößerung der Hagelkörner anlangt, so geschieht dieselbe nur in einem kleinen Raume in der Atmosphäre, indem sie herunter fallen.

Ich will also nun annehmen, wie ich es auch kann, daß der Fall des Hagels mit dem Falle schwerer Körper einerley ist, uud die Höhe zu bestimmen suchen, von welcher Hagelkörner, welche die Größe einer Haselnuß haben, herunterfallen; und diese Höhe wird für das Mittel aller Höhen genommen

werden

gebildeten Hagelkörner anhängen. Aber zum bloſſen Gefrieren, iſt nur ein Durchmeſſer von ſehr wenig Ruthen nöthig. Ich habe gezeigt, daß dieſe Luftſchicht einen großen Grad der Kälte hat, welcher genug iſt, das Waſſer in einem Augenblicke gefrierend zu machen. Dieſes iſt nicht ſo verwunderswürdig, als es zu ſeyn ſcheinet. Man hat Exempel von augenblicklichen Gefrierungen, unmittelbar über der Oberfläche der Erde. Als einmal Herr Triewald, Mitglied der Königl. Schwediſchen Akademie, bey ſehr kaltem Wetter den bekannten Verſuch mit den Carteſianiſchen Teufeln machen wollte, ſahe er, daß das Waſſer, in welchem ſie ſchwammen, ganz und gar in dem Augenblicke, da er auf die Oberfläche des Waſſers mit dem Finger drückte, in Eis verwandelt ward *). Olearius **) berichtet, daß in Rußland bey ſehr kaltem Wetter zuweilen Speichel und Waſſertropfen im Fallen, ehe ſie auf die Erde kommen, gefrieren. Es war zu einer Zeit ſo kalt in Rußland, daß der Speichel an Nägeln, welche man aus dem Munde zog, in einem Augenblicke gefror, ohngeachtet der großen thieriſchen Wärme, in welcher der Speichel einen Augenblick vorher war ***). Ich habe ſelbſt oft in unſern Gegenden wahrgenommen, daß, wenn es ſehr kalt geweſen, Waſſer zu Eis gefroren, ſobald es auf die Erde,

*) *Philoſophical Tranſ. T. XXXVII. N. 418. p. 79.*

**) *Lib. III. p. 117.* Siehe Boyle *new Experim. and Obſervations touching Cold. Title XIX. p. 204. §. 5.*

***) Boyle am angeführten Orte. *N. 7.*

sogleich gefrieren. Diese Tropfen müssen größer oder kleiner seyn, nachdem sich mehr oder weniger wässerige Dünste vereiniget haben, oder nachdem sie höher oder niedriger herunter fallen.

Es ist nicht nöthig, daß sich die kalte Luftschicht auf 100. und mehr Meilen erstrecke, noch daß eine dichte mit vielen wässerigen Dünsten erfüllte Wolke diesen großen Raum durchlaufe, um an Oertern, welche 100. und mehr Meilen von einander entfernet sind, zu gleicher Zeit Hagel hervor zu bringen. Dergleichen war z. E. das große Gewitter, welches sich 1717. den 1. 2. und 3. Jul. fast über ganz Europa erstreckte *). Man hat diese Zeit über dieses aus Donner und sehr großem Hagel bestehende Ungewitter zugleich in Breßlau, in Hamburg, im Jülichischen, in Paris, in Avignon, in Neapolis, in Reggio ꝛc. gehabt. Es hat nur an jedem von diesen Oertern vorher eine große Hitze seyn dürfen, wodurch viel wässerige Dünste aufgestiegen und kalte Luftschichten über diesen Oertern verursachet worden. Es steigen an jedem Orte mehr oder weniger wässerige Dünste auf, nach dem die Theilchen der Oberfläche der Erde an den Oertern, wo sie aufsteigen, beschaffen sind.

Die kalte Luftschicht, in welcher die Regentropfen in Eis verwandelt werden, kann einen größern oder kleinern verticalen Durchmesser haben. Wenn dieser Durchmesser sehr groß ist, so wird der Hagel größer, indem sich mehr Regentropfen an die schon gebildeten

*) Breßl. Samml. 1717. Monat Julius, August und September.

kalte Schicht getrieben wird, so wird daraus noch ein grösserer Grad der Kälte entstehen. Inzwischen will ich mich wegen dieser Meynung in keinen Streit einlassen, da mir die beyden vorhergehenden Ursachen zu der hier erforderlichen Kälte genug zu seyn scheinen.

Eine sehr gemeine Erfahrung, und welche man allemal bey Gewittern haben kann, bekräftiget noch das, was ich von der kalten Schicht in der Atmosphäre gesagt habe. Kurz vor den Gewittern ziehen die Wolken nach zwey bis drey verschiedenen und so gar einander entgegengesetzten Gegenden; woraus man siehet, daß vor den Gewittern sehr verschiedene Mischungen in der Atmosphäre sind. Nach oder bey dem Gewitter wendet sich der Wind nach einer Gegend und bringt uns eine kalte Luft. Da also nunmehr die obere und untere Luft fast einerley Mischung bekommen hat, so bewegt sie sich zusammen nach einerley Gegend, und diese kalte Luft, welche sich mit der uns umgebenden warmen Luft vermischet, ist ein klarer Beweis von der Gegenwart einer kalten Luftschicht.

Wir wollen uns nun wieder der Dünste erinnern, welche über der sehr kalten Luftschicht sind. Wenn die untere Luft weniger elastisch wird, als die obere, oder wenn ein großer Haufen wässeriger Dünste durch den Wind in die kalte Schicht oder über dieselbe unter die andern wässerigen Dünste getrieben wird, so wird daraus allemal ein so grosser Zusammenfluß wässeriger Dünste entstehen, daß sie sich vereinigen und Tropfen ausmachen müssen, welche, indem sie durch die kalte Schicht fallen,

erlangen können, als er zum Gefrieren des Wassers nöthig ist. Wer weiß nicht, was für eine große Kälte durch eine kurze Abwesenheit der Sonnenstralen verursachet wird? Wenn die Sonne mitten im Sommer die uns umgebende Luft ungehindert erwärmet hat, so wird doch diese Luft, nach einer Abwesenheit der Sonne von 8. Stunden, oft ziemlich kalt, ohngeachtet sie den Tag über 16. Stunden lang sehr erwärmet worden. Im Frühlinge und im Herbste folgen oft kalte Nächte, in welchen es Eis gefrieret auf recht heisse Tage. Und sind uns nicht viel Oerter auf der Erde bekannt, wo die Kälte der Nächte eben so unerträglich ist, wie die Hitze der unmittelbar vorhergegangenen Tage? welches sich vornehmlich auf Gebirgen so eräuget; ein Umstand, welcher mir hier sehr günstig ist.

Darf ich noch eine Muthmaßung wagen, woher die große Kälte in der einen oder andern Luftschicht entstehet? Es ist ausgemacht, daß fast alle Salze, vornehmlich das gemeine Salz und das Meersalz, fähig sind, einen großen Grad der Kälte hervorzubringen und viel zur Gefrierung des Wassers beyzutragen *). Es ist auch klar, daß unter den Dünsten, welche im Sommer durch die Sonnenhitze erhoben werden, allerley Arten von Salz sind, wovon vielleicht das meiste in Meersalz bestehet. Wenn nun eine ziemliche Menge dergleichen Salz durch den Wind in eine schon sehr kalte

*) Boyle *new Experiments and Observations touching Cold. Lond. 1683. Title I. p. 46. §. 3. sqq.*

Wenn die Dünste z. E. bis in ABFE gestiegen sind, so werden wenig Sonnenstralen diesen Haufen Dünste durchdringen können, so, daß die Luft unter EF dadurch kalt und kälter werden wird, als die in ABFE ist, weil diese Gegend viel von der Wärme der Stralen bekömmt, welche bis zu AB kommen, und welche, da sie von dort zurück gebeugt werden, die Wärme noch vermehren, welche unmittelbar unter AB ist. Aber der untere Theil dieser Luftsäule GHCD wird auch viel wärmer seyn, als der, welcher unmittelbar unter den gehäuften Dünsten in ABFE ist, als welche noch größtentheils durch die Sonnenstralen erhitzet werden. Denn wenn die Oberfläche der Erde einmal sehr erwärmet ist, so bleibt sie lange hernach noch warm, und wenn die kleinsten Theilchen nur kurze Zeit durch die Sonnenwärme stark beweget werden, so setzen sie ihre Bewegung fort, das ist, sie fahren fort, die Luft, welche uns umgiebt und nicht hoch über die Erdfläche erhoben ist, zu erhitzen, eben so, wie es die Sonnenstralen unmittelbar thun würden. Mit der Schicht EFHG, welche nur unmittelbar unter der Schicht ABFE ist, welche noch unmittelbar von den Sonnenstralen erwärmet wird, verhält sichs nicht also. Die schnelle und erhitzende Bewegung der kleinen Theilchen reicht nicht so hoch, und da viel dieser Dünste, besonders die nicht allzu zarten, niemals so hoch kommen, so wird diese Schicht niemals sehr erhitzet werden. Wenn also die Schicht EFHG, aus angeführten Ursachen, nur 2. bis 3. Tage lang fast aller Wärme beraubet wird, so wird sie einen so großen Grad der Kälte

erwärmen die Luft, welche uns umgiebt: es thun es auch die von der Oberfläche der Erde zurückgebeugten Stralen. Man nehme auf der Erdfläche einen Raum, AB (3. Figur) z. E. von der Länge einer Meile, an, auf welche die parallelen Sonnenstralen ab, cd, ef ꝛc. z. E. unter einem Winkel von 60. Graden, auffallen. Die zurückgebeugten Stralen, werden also seyn pπ, oo, nν ꝛc. Diese Stralen werden demnach nur in dem Triangel ACB doppelt seyn, und in der Höhe von C wird die Kraft der zurückgebeugten Stralen schon sehr schwach seyn. Und da die zurückgebeugten Stralen, eben so, wie die gerade ausgehenden Stralen, bey dem Puncte, wo sie ausgehen, am stärksten sind, so wird die Luft um desto kälter seyn, ie mehr sie von dem Horizonte entfernet ist, und z. E. in der Höhe von D wird sie schon so kalt seyn, wie sie bey uns in Deutschland im Winter ist. Ueber dieses so ist die Bewegung der Dünste, oder der kleinen Theilchen, welche durch die Sonnenwärme von der Oberfläche der Erde abgerissen werden, und in die Höhe steigen, nahe an der Oberfläche der Erde am stärksten, welches der Luft da, wo diese Bewegung am heftigsten ist, einen großen Theil ihrer Wärme giebt. Da aber diese Bewegung ungefähr so abnimmt, wie die Höhen zunehmen, so müssen die erhabenen Gegenden in der Atmosphäre viel kälter seyn, als die niedrigen.

Aber es eräuget sich im Sommer noch ein anderer Umstand, welcher zuweilen die Kälte in den hohen Luftgegenden vermehren kann. Man stelle sich eine Luftsäule A B C D (4. Figur) vor.

Wenn

Digitized by Google

werden können, von welchen der Hagel unter verschiedenen Bedingungen herunter fällt.

Da diese Höhe als eine arithmetische Progression angesehen werden kann, so sey der Raum einer Ruthe, welchen ein Hagelkorn in den ersten $\frac{4}{5}$ Secunden durchläuft, $= a$, der Unterschied der Räume, welche es in jeden $\frac{4}{5}$ Secunden durchläuft, $= d$, nnd der Raum, welchen es in den letzten $\frac{4}{5}$ Secunden durchläuft, $= e$, so wird folglich die Anzahl der respectiven Räume seyn $= \frac{e}{d} + \frac{1}{2}$. Die Summe aller dieser respectiven Räume, das ist, die Höhe, von welcher das Hagelkorn herunter fällt, ist demnach

$$= (a \times \frac{e}{d} + \frac{1}{2}) + \frac{1}{2}\left(\frac{e}{d} + \frac{1}{2} - \frac{e}{d} + \frac{1}{2}\right)^2 d.$$

Nun ist aber $e = 75$ und $d = 2$, $\frac{e}{d} + \frac{1}{2} = 38$, welches ich itzo n nennen will. Es wird also $an + \frac{1}{2}(n^2 - n)d$ der Höhe, von welcher der Hagel herunter fällt, gleich seyn. Nun ist $a = 1$, $n = 33$, $d = 2$, und $38 + 703 \times 2 = 1444$. Die Höhe, von welcher der Hagel herunter fällt, ist also 1444. Ruthen.

Wir wissen aus der Erfahrung, daß es auf hohen Bergen sehr kalt ist, und wir wissen auch die Ursachen, warum es überhaupt in hohen Gegenden der Atmosphäre sehr kalt seyn muß. Ich will hier nur eine Ursache anführen. Nicht die Sonnenstralen, welche gerade auf die Erde kommen, allein

aber die Summe der Linien AB, CD, EF, GH, allemal viel viel kleiner seyn, als die Summe der Linien BC, DE, FG; folglich wird das Hagelkorn den größten Theil seines Weges in Verticallinien gemacht haben. Wenn man also setzt, daß der Weg des Hagelkorns die Linie AH, welche mit dem Horizont IK einen Winkel von 75. Graden macht, ist, so muß man von dieser Linie die Stücken bc, de, fg, als die respectiven Perpendicularlinien BC, DE, FG, betrachten, und ihre Summe kann man für die ganze Linie AH annehmen. Es ist wahr, es wird allemal ein Unterschied bleiben: aber da es hier nicht auf etliche Ruthen ankömmt, so kann man den Fall der Hagelkörner gar wohl so betrachten, wie den Fall bloß schwerer Körper. Ich achte auch nicht für nöthig, weder den verschiedenen Widerstand in den verschiedenen Luftschichten, noch die Vergrößerung des Hagelkorns bey dem Fallen, in Betrachtung zu ziehen. Denn da die Luft bey Gewittern viel Dünste in sich hat, so kann man hier die Luft in dem Raume, welchen der Hagel durchläuft, fast gleich dicht voraussetzen; und was die Vergrößerung der Hagelkörner anlangt, so geschieht dieselbe nur in einem kleinen Raume in der Atmosphäre, indem sie herunter fallen.

Ich will also nun annehmen, wie ich es auch kann, daß der Fall des Hagels mit dem Falle schwerer Körper einerley ist, uud die Höhe zu bestimmen von welcher Hagelkörner, welche die Größe muß haben, herunterfallen; und diese r das Mittel aller Höhen genommen werden

als die Kraft der Schwere, welche die Hagelkörner nach dem Mittelpunct der Erde treibt, und daß diese Gewalt des Windes keine große Veränderung in der Richtung der sonst verticalen Linie machen kann. Es sey die Höhe, von welcher der Hagel auf die Erde fällt, AC (1. Figur, 1. Tafel), und der wahre Weg, welchen er, wegen der zusammengesetzten Kräfte des Windes und der Schwere, nimmt, die Linie AB, welche mit dem Horizont BC den Winkel ABC = 75° macht: so ist der Unterschied zwischen der Höhe AC, von welcher der Hagel herunter fällt, und dem wahren Wege, AB, welchen er nimmt, nur die kleine Linie, bB, welche, mit Ab = AC zusammen genommen, die Zeit nicht merklich vermehren kann, in welcher der Hagel in der Linie AC herunter fiele, wenn er bloß von der Kraft der Schwere getrieben würde.

Der Fall des Hagels ist auch darum von dem Falle bloß schwerer Körper vornehmlich nicht sehr unterschieden, weil er von dem Winde nur ruckweise getrieben wird, und weil er nur sehr wenig Stöße von dem Winde in der kurzen Zeit seines Falls bekommen kann. Wenn z. E. ein Hagelkorn von einem Windstoße von A gegen B (2. Figur) getrieben wird, so setzt es seinen Weg in der Richtung AB nicht weiter fort, als bis wie weit sich die Wirkung der Kraft des Windes erstreckt, z. E. bis in B. Hernach fällt das Hagelkorn durch die bloße Schwere und durchläuft, weil die Windstöße nicht alle Augenblicke auf einander folgen, einen größern Raum, z. E. BC; und geht wechselsweise so fort durch CD, DE, EF, FG, GH. Nun wird

als eine arithmetische Progression betrachten. Da in dieser arithmetischen Progression das erste Glied, das letzte Glied, die Anzahl der Glieder, und der Unterschied der Glieder bekannt sind, so ist auch die Summe der Progression bekannt.

Aber ehe ich die Berechnung mache, muß ich das, was ich voraussetze, rechtfertigen, nämlich, daß der Hagel aus der Luft so fällt, wie die Körper, welche bloß nach dem Gesetz der Schwere fallen. Es erhellet aus dem Winkel, welchen die Hagelkörner mit dem Horizont machen, daß ausser ihrer Schwere noch eine Kraft ist, welche ihnen ihre Bewegung in der Atmosphäre nach der Erde zu giebt. Der Wind nämlich, wenn er die einzige sie fort treibende Kraft wäre, würde sie in einer fast horizontalen Linie forttreiben. Ich sage, in einer fast horizontalen Linie. Denn die sehr niedrigen Grade, welche man, ehe und wenn es regnet, an den Barometern bemerket, zeigen, daß alsdenn die uns umgebende Luft sehr wenig schwer oder elastisch ist; und dieses ist die Ursache des Windes, welcher die Hagelwetter allemal begleitet. Die kühle Luft, welche man allemal nach solchen Hagelwettern verspüret, zeiget an, daß diese Luft, und folglich der Wind, von oben herunter kömmt, wo allezeit sehr kalte Luft ist, und dieses um desto mehr bey warmen und dunstigem Wetter, wie ich weiter unten zeigen werde. Die Hagelkörner werden also von einem Winde getrieben, welcher einen kleinen Winkel mit dem Horizont macht. Aber man sieht aus dem kleinen Winkel, um welchen der Hagel von der Verticallinie abweicht, daß die Gewalt des Windes viel kleiner ist,

als

Aber den Raum, welchen das Hagelkorn durchläuft, oder die Höhe, von welcher es gefallen ist, daraus herzuleiten, muß man auch die Zeit haben, in welcher es diesen Raum durchlaufen ist. Um dieselbe zu finden, habe ich auf einen andern Versuch gedacht, welcher mir diese Zeit durch unmittelbarere Folgerungen gäbe. Aber durch diesen Versuch habe ich so wohl den Raum, als die Zeit, bekommen, und zwar den erstern eher, als die letztere. Inzwischen hat mich dieses nicht gehindert, auch meinen ersten Versuch anzuführen, weil er, wie mich dünkt, dienen kann, einigermassen Mittel an die Hand zu geben, um durch einen andern Weg zu eben demselben Zweck zu gelangen, welchen ich mir vorgesetzet hatte.

Ich nahm kleine Stücken Eis, gab ihnen die Figur eines Hagelkorns von der Größe einer Haselnuß und ließ diese Kügelchen von der Höhe einer Ruthe herunter fallen. Durch wiederholte Versuche fand ich, daß ein solches Kügelchen diesen Raum in $\frac{4}{5}$ Secunden durchlief. Ich habe sonst verschiedene mal den Raum beobachtet, welchen die Hagelkörner durchlaufen, wenn sie in $\frac{4}{5}$ Secunden von einer gewissen Höhe herunter fallen. Da dieser Versuch zirmlich mühsam und oft zweifelhaft ist, so habe ich nach vielen wiederholten Beobachtungen ein Mittel genommen; da denn endlich 75. Ruthen heraus kamen.

Wenn man voraussetzt, daß der Hagelkörner Fall, mit dem Falle derer Körper, welche durch die bloße Schwere fallen, einerley ist, so kann man den Raum, welchen sie in der Atmosphäre durchlaufen,

folgendermaßen angefangen. Ich habe einem Stückchen Eis eine fast kugelrunde Figur gegeben, dergleichen gemeiniglich die Figur des Hagels ist, und ich habe so viel davon abgeschnitten, bis es zwey Loth gewogen. Dieses Stückchen Eis ließ ich von der Höhe einer Ruthe herunter auf eine Fensterscheibe fallen, welche mit dem Horizont einen Winkel von 75. Graden machte. Aber diese Scheibe zerbrach davon nicht. Ich schnitt also immer größere und größere Eiskugeln zu. Endlich bekam ich eine, welche durch einen in $\frac{3}{7}$ Secunden von der Höhe einer Ruthe herab geschehenen Fall die Fensterscheibe zerschlug. Ich wog alsbald diese Eiskugel, und befand sie 8. Loth schwer.

Es sey die Masse eines Hagelkorns $= m$, die Masse der mit demselben verglichenen Eiskugel $= M$, die Geschwindigkeit des Hagelkorns, welches so groß ist, wie eine Haselnuß, und im Herunterfallen mit dem Horizont einen Winkel von 75. Graden macht, und Fensterscheiben, welche gegen den Horizont perpendicular stehen, zerschlägt, $= c$, und die Geschwindigkeit der mit demselben verglichenen Eiskugel $= C$, so ist $m : M = C^2 : c^2$. Es ist demnach $\frac{MC^2}{m} = c^2$ und $\sqrt{\frac{MC^2}{m}} = c$. Es sey ferner der Raum, welchen die die Fensterscheibe zerschlagende Kugel durchläuft, $= S$ und die Zeit, in welcher sie diesen Raum durchläuft, $= T$, so bekömmt man $\sqrt{\frac{M(S+T)^2}{m}} = c$. Da dieser Raum und diese Zeit bekannt sind, so kann man die Geschwindigkeit des Hagelkorns haben. Aber

Die Gewalt des Hagels selbst könnte nicht so groß seyn, wenn die Hagelkörner nicht von einer beträchtlichen Höhe herunter fielen, durch welche sie eine so große Geschwindigkeit erlangen. Denn wenn ein mittelmäßig großes Hagelkorn auch von dem höchsten Thurme herunter fiele, so würde es doch nicht Fensterscheiben zerbrechen können. Aber die Erfahrung lehret, daß solche Hagelkörner, wenn sie natürlicher Weise aus den Wolken fallen, es thun können. Es ist nicht wahrscheinlich, daß sie der Wind in den Stand setzt, Fensterscheiben zu zerbrechen. Denn die Richtung des Windes ist horizontal, und der Winkel, welchen seine Richtungslinie mit dem Horizont vielleicht bey Stürmen oder Ungewittern macht, ist zu klein, als daß eine so beträchtliche Gewalt davon sollte herrühren können.

Es lehren uns also unmittelbare Erfahrungen, daß der Hagel in einer ziemlich großen Höhe in der Atmosphäre entstehet. Aber um dieses noch schärfer zu beweisen, habe ich dieses aus deswegen gemachten Versuchen und Berechnungen herzuleiten mich bemühet.

Ich habe oft wahrgenommen, daß durchsichtige Hagelkörner, welche so groß, als eine Haselnuß, gewesen, Fensterscheiben, welche mit dem Horizont einen rechten Winkel gemacht, zerschlagen haben, wenn die Richtungslinie ihres Falles mit den Fensterscheiben einen Winkel von 75. Graden gemacht. Um nun gleiche Kräfte zu bekommen, und daraus die Geschwindigkeit und folglich den Raum, den die Hagelkörner, welche Fensterscheiben zerbrechen, in der Luft durchlaufen, herleiten zu können, habe ich es

folgen-

zusammengesetzt sind. Die besondere Größe der Hagelkörner ist also ein Beweis, daß sie von einer großen Höhe in der Atmosphäre herunter fallen.

Man sieht auch an dem Regen, daß er von einer desto größern Höhe herunter fällt, je höher die Wolken sind, aus welchen es regnet. Wenn es neblicht ist, und die wässerigen Dünste, welche den Nebel ausmachen, fallen als Regen hernieder, so sind diese Regentropfen überaus klein, weil die Wolken, aus welchen sie herab fallen, der Fläche der Erde sehr nahe sind, und weil die Tropfen nur durch Hinzukunft andere kleiner Regentropfen größer werden. Wenn der Nebel steigt und sich in ordentlichen Regen verwandelt, so sind die Tropfen größer, und wenn die Wolken noch höher stehen, so sind die Tropfen wiederum größer, als vorher. Und die Erfahrung lehret, daß im Sommer, vornehmlich bey Gewittern und nach großer Hitze, wenn die wässerigen Dünste durch die Hitze sehr hoch in die Luft erhoben worden, die Regentropfen viel größer sind, als im Winter, auch als im Frühlinge und Herbste, da die Sonnenwärme sie nicht so hoch erheben kann. Auch lehret uns die Erfahrung, daß der Regen, welcher im Sommer, und besonders nach großer Hitze, fällt, mit einer viel größern Gewalt fällt, als zu einer jeden andern Zeit. Hieraus folgt, daß diese Regentropfen diese große Gewalt von der großen Geschwindigkeit erlanget haben, welche sie bekommen, wenn sie von einer großen Höhe herunter fallen. Nun fällt aber der durchsichtige Hagel gemeiniglich zu diesen Zeiten und in diesen Umständen.

Die

Hagel entstehet, weil jener viel härter, und ordentliches Eis ist. Da der durchsichtige Hagel nur im Sommer gemeiniglich entstehet, da, allem Ansehen nach, die Luft am heissesten ist, so muß ich dieses Geheimniß erklären.

Dieser Hagel kann unmöglich in derjenigen Luft, welche uns umgiebt, entstehen, auch nicht in der, welche nicht weit über die Fläche der Erde erhaben ist. Man muß also in der Atmosphäre eine kalte Gegend suchen, welche vermögend ist, das Wasser in Eis zu verwandeln, und welche viel kälter ist, als die Luft, die in unsern Erdstrichen im Winter unmittelbar über der Oberfläche der Erde ist; weil diese Eiskügelchen, oder die durchsichtigen Hagelkörner, in einem Augenblicke aus Wasser zu Eis werden. Denn wenn dieses Gefrieren nach und nach geschähe, so würden wir allemal nur ganz kleine Stückchen Eis sehen, welche herunter fallen würden, sobald sie gefroren wären, indem die Luft, welche allemal von leichterer Art ist, sie nicht einen Augenblick würde erhalten können. Ueberdieses zeigt uns die gemeiniglich runde Figur des Hagels deutlich, daß die Hagelkörner, ehe sie zu Eis geworden, Regentropfen gewesen.

Ich habe schon in dem ersten Abschnitt angezeigt, daß der Hagel, welcher auf Berge fällt, viel kleiner ist, als der, welcher zu gleicher Zeit in die dabey liegenden Thäler fällt. Es folgt daraus, daß der Hagel seine Größe, wenigstens zum Theil, daher bekömmt, daß er von einer beträchtlichen Höhe herunter fällt, weil die Hagelkörner wachsen, indem sie aus viel wässerigen Dünsten und Regentropfen

zusam-

Er ist zuweilen nicht größer, als ein Hanfkorn, und wenn er am größten ist, so ist er so groß, wie eine große Erbse.

Diesen undurchsichtigen Hagel, kann man kaum mit zu dem ordentlichen Hagel, welcher im Sommer fällt, und mit Donner begleitet ist, rechnen. Man nennt ihn auch bey uns nicht Hagel oder Schloßen, sondern Graupen. Inzwischen habe ich ihn doch auch mitgenommen.

Zweyter Abschnitt.

Von der Bildung des Hagels.

Ich glaube alles gethan zu haben, was zur Erklärung der Bildung des Hagels gehöret, wenn ich werde gezeiget haben, wie die nach ihrer Substanz unterschiedenen Arten des Hagels gebildet werden. Denn seine verschiedene Figur rühret nur von der Höhe her, von welcher er auf die Erde fällt, und von der Menge des Wassers, welches in der Luft in Eis verwandelt wird; wie ich hernach zeigen werde.

Das 1. Hauptstück.

Von der Bildung des durchsichtigen Hagels.

Niemand zweifelt daran, daß der Hagel in einer kalten Luft entstehet, und die Luft, in welcher der durchsichtige Hagel entsteht, muß desto kälter seyn, als die Luft, in welcher nur undurchsichtiger

Hagel

Man nehme von dem halbdurchsichtigen Hagel die Rinde weg, so hat man undurchsichtigen Hagel.

Das 3. Hauptstück.

Allgemeine Erfahrungen und Beobachtungen von dem Hagel.

Der durchsichtige und halbdurchsichtige Hagel fällt nur im Sommer, und wird fast allemal vom Donner begleitet. Sehr selten sieht man ihn im April, aber auch alsdenn nur nach einer ausserordentlichen Wärme.

Das Barometer steht allemal, kurz vorher, ehe es hagelt, sehr niedrig.

Sobald es gehagelt hat, wird die Luft, welche kurz vorher sehr warm war, kalt.

Der Hagel ist fast allemal viel größer, als die gewöhnlichen Regentropfen. Wenigstens ist er gemeiniglich so groß, als die größten Regentropfen. Er hat bald die Größe einer Erbse, bald die Größe einer welschen Nuß, selten die Größe eines Hühner- oder Taubeneyes, und noch seltener die Größe eines Gänseeyes. Wenn er noch größer ist, als Gänseeyer, so ist dieses was sehr ausserordentliches.

Auf den Bergen hagelt es selten; und wenn es auf selbigen hagelt, so ist der Hagel viel kleiner, als in den dabey liegenden Thälern und Ebenen.

Der undurchsichtige Hagel fällt ordentlicher Weise nicht im Sommer, wenigstens niemals nach großer Wärme. Am meisten fällt er im März und April, und zuweilen im October.

Das 2. Hauptstück.

Von der Substanz des Hagels.

Die Substanz des Hagels ist überhaupt mit der Substanz des Eises einerley. Er hat, ausser dem Regenwasser, nichts, als etwas weniges zarte Erde in sich.

Inzwischen ist der Hagel nicht allezeit gänzlich von einerley Substanz in Ansehung der Lage der Theilchen, woraus er bestehet.

Man hat

1) durchsichtigen,
2) halbdurchsichtigen, und
3) undurchsichtigen Hagel.

Der durchsichtige Hagel ist von dem Eise nicht unterschieden. Man nehme ein Stückchen Eis, und sondere den Begriff von seiner Figur und von dem Orte seiner Erzeugung davon ab, so hat man durchsichtigen Hagel.

Der halbdurchsichtige Hagel ist derjenige, welcher einem undurchsichtigen Kern hat, welcher mit einer durchsichtigen, entweder einfachen, oder aus verschiedenen durchsichtigen Eisblättchen bestehenden Rinde umgeben ist. Der undurchsichtige Kern gleicht, seiner Substanz nach, einem kleinen Schneeball: wenn man ihn aber näher betrachtet, so sieht man, daß er aus vielen kleinen Eiskügelchen zusammengesetzt ist.

Man

dieser Monatschrift, auf der 139. Seite, Nachricht gegeben habe. M.

Hagels, und allgemeine Erfahrungen und Beobachtungen von dem Hagel.

Das 1. Hauptstück.

Von der Figur des Hagels.

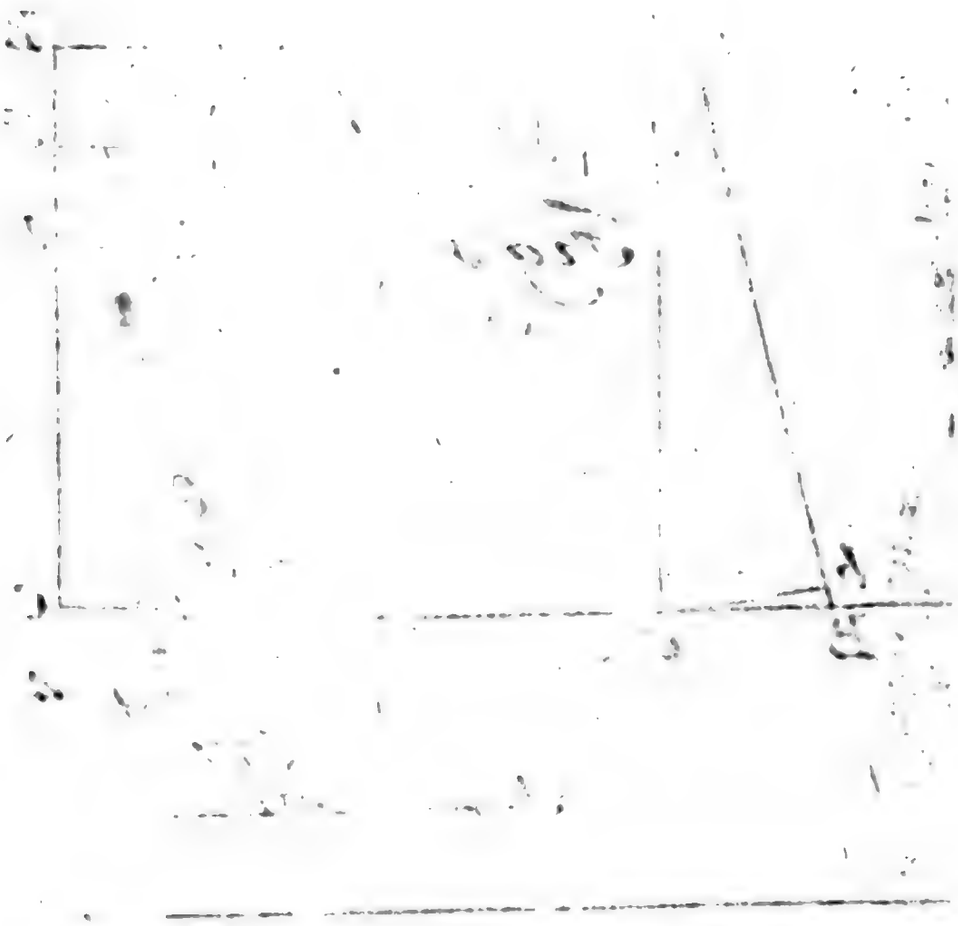
Die Hagelkörner sind von so unterschiedener Figur, daß man Mühe haben würde, wenn man sie, in Ansehung derselben, unter gewisse Classen bringen wollte. Inzwischen will ich allerley Figuren desselben zählen.

Man hat also

1) kugelrunden,
2) halbkugelrunden,
3) eyförmigen,
4) zusammengedrückten,
5) eckigten,
6) kegelförmigen,
7) pyramidenförmigen, und
8) sternförmigen Hagel.

Es ist nicht nöthig, mich bey einer fernern Beschreibung einer jeden Figur dieser Art Hagelkörner aufzuhalten. Ich merke nur an, daß ihre Größe von der Größe eines Hanfkorns, bis zur Größe eines Gänseeyes steigt, ob man sie gleich nur selten größer, als die größten Erbsen, sieht. Es ist klar, daß die Schwere der Hagelkörner, welche sich zuweilen auf anderthalb Pfund erstreckt, nach ihrer Größe oder Masse unterschieden ist *).

*) Man erinnere sich hier des von mir beobachteten sehr großen sternförmigen Hagels, wovon ich in 2. St. dieser



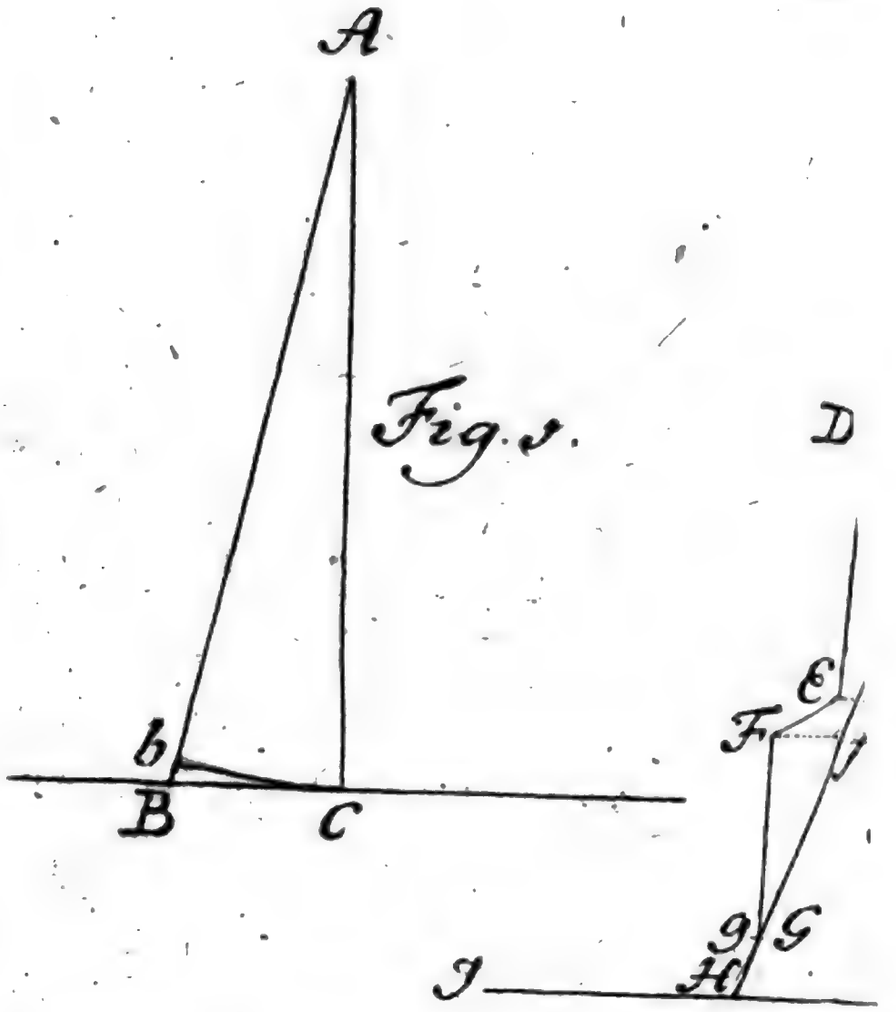
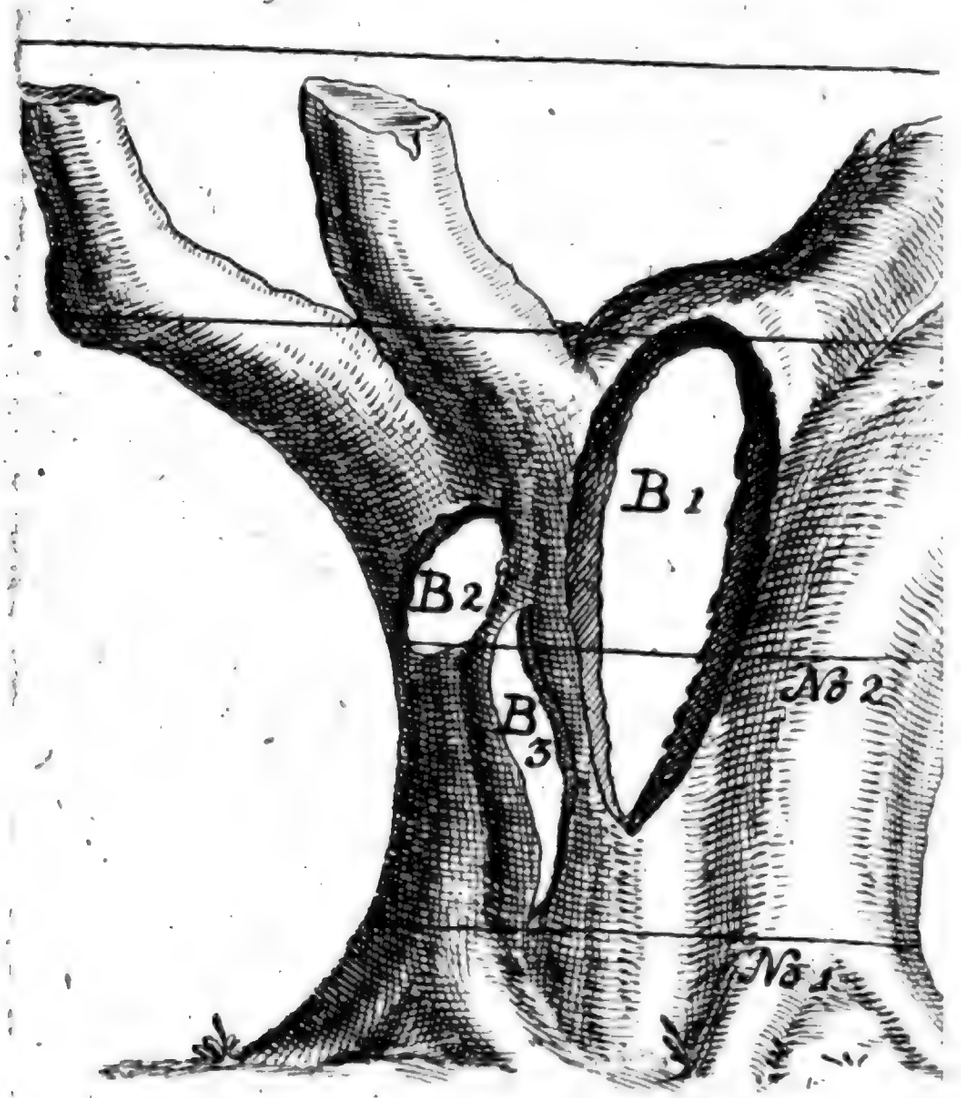


Fig. 1.



sophen betrachtet. Aristoteles nennet ihn gefrornen Regen *), und nach dem Seneca ist er ein schwebendes Eis **).

Da also der Hagel von dem Eis, welches auf der Oberfläche der Erde entstehet, in nichts unterschieden ist, als in dem Orte, wo er gebildet wird, so kömmt die ganze Frage darauf an, zu wissen, wie in der Atmosphäre Hagel gebildet werden kann? Hier ist der Ort nicht, zu untersuchen, wie das Eis überhaupt entstehet, da der berühmte Herr Mairan in seiner vor 4. Jahren nur heraus gegebenen schönen Abhandlung vom Eise genugsam, davon gehandelt hat.

Ich theile meine Abhandlung in zwey Abschnitte. In dem dem ersten will ich die Natur, und in dem andern die Bildung des Hagels erklären. Der erste Abschnitt wird historisch, und der andere theoretisch seyn.

Erster Abschnitt.

Von der Natur des Hagels.

Unter der Erklärung der Natur des Hagels, verstehe ich die natürliche Historie desselben. Wenn diese abgehandelt ist, so kann man daraus die Bildung des Hagels erklären.

Zur natürlichen Historie des Hagels, gehöret die Figur des Hagels, die Substanz des Hagels

*) *Aristot. Meteor. C. XII.*
**) *Senec. Quaest. nat. Lib. IV.*

I.

Eines Unbekannten

Abhandlung

von der

Natur und Bildung des Hagels *).

Aus dem Französischen übersetzt.

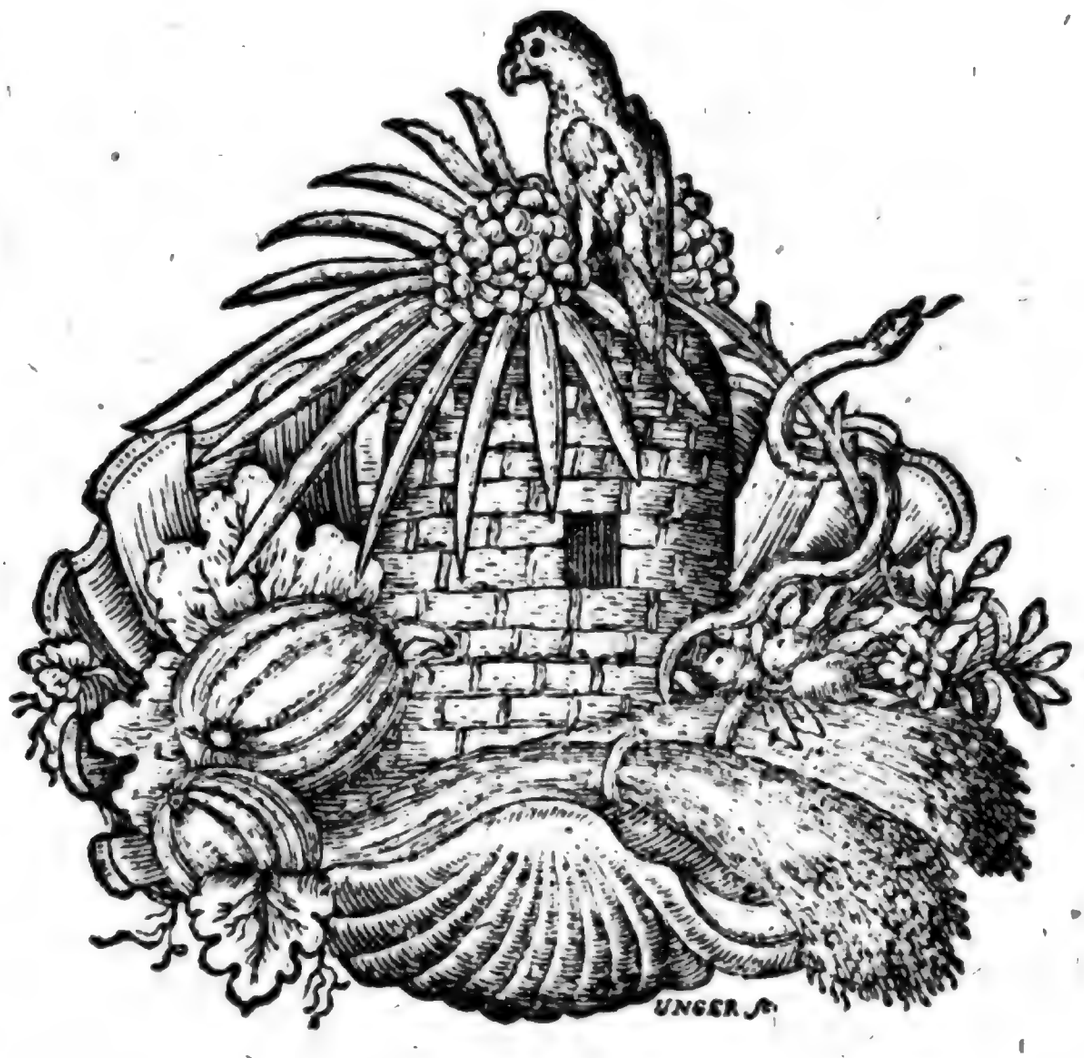
Vorerinnerung.

Der Hagel ist nichts anders, als ein in der Luft entstandenes Eis. Alle neuern Naturkündiger sind dieser Meynung. Man nennt ihn daher an einigen Orten gefrorne Regentropfen. Eben so haben ihn die alten Philosophen

*) Diese Abhandlung ist ohne Zweifel zu Erhaltung des Preisses der Akademie zu Bourdeaux für das Jahr 1751. verfertiget worden. Ich bin dem Herrn Verfasser zwar dafür sehr verbunden: aber ich würde es noch mehr seyn, wenn er mir die Mühe ersparet hätte, sie aus dem Französischen zu übersetzen. M.

Digitized by Google

Physikalische Belustigungen.



Neunzehntes Stück.

Berlin,
bey Christian Friedrich Voß,
1752.

Digitized by Google

Inhalt.

1. Herr Lic. Joachim Friedrich Müllers, Stadtphysici zu Lenzen in der Priegnitz, Anmerkungen von unverwesten Körpern. 529

2. Des vorhergehenden Verfassers Anmerkung von dem Gefrieren abgezogener Wässer. 535

3. Eben des vorhergehenden Verfassers Bemerkungen vom Storch. 538

4. Herrn D. Conrad Dietrich Gutikens, in Perleberg, Nachricht von einem seltenen Beinbruche. 540

5. Des vorhergehenden Verfassers Nachricht von einem widernatürlichen Harnfluß. 543

6. Fortgesetzte Bergmännische Correspondenz von dem Schwarzburg-Blankenburgischen Gebürge des Silberberges ꝛc. 546

7. Einige Anmerkungen über den Wasserwatt und die Erdschwämme, wie auch über einige andere Materien. 569

8. Nachricht von dem Kundmannischen Cabinet in Breßlau. 577

9. Physikalisch-Oekonomische Abhandlung vom Küchensalze, welche unter dem Vorsitz des Herrn Doctors Gustav Harmens, außerordentl. Lehrers der Weltweisheit zu Lund in Schonen bey Annehmung der Doctorwürde der Herr Johann Struz 1748. öffentlich vertheidiget hat. 584

Wunder, daß Leute welche die Erkenntniß der Natur geringe schätzen, auch die Kräfte dieses Salzes nicht in ihrer Gewalt haben, welches nur denen Naturforschern aufgehoben ist. L.

Meinet er aber die Krystallen, von welchen Isaakus Hollandus an verschiednen Orten Erwehnung thut, so wäre zu wünschen, daß derselbe die Gütigkeit gehabt hätte, sich noch etwas weitläuftiger darüber heraus zu lassen. Kunkel heget auch, als ein getreuer Nachfolger des Hollandus, zu denen wahren Krystallen aus dem Golde ein großes Vertrauen. L.

Inhalt.

§. 11. Aus diesen angeführten erhellet, wie undankbar gegen das höchste Wesen diejenigen verfahren, welche, da sie alle Tage Salz genießen, doch diese Wohlthat nicht erkennen, und die Vorsicht bewundern, welche davor gesorgt hat, daß ein Gewürz, dessen wir nicht entbehren können, so wohlfeil zu stehen kommt, und in der ganzen Welt zu haben ist. Die Menschen stehen in der ganzen Welt in einer gewissen Verbindung, und diese unterhalten sie vermittelst der Schiffahrt, und das Wasser, welches Menschen zu entfernten Menschen um der Handlung willen führet, hat ja selbst ein Stück in sich, das zum glückseligen Leben gehöret, und welches höher zu schätzen als alle Diamanten und alles Gold, dessentwegen man doch so weit reiset. So schlecht dieses Salz Unerfahrnen vorkommen möchte, bezwinget es das Gold vollkommen, und nimmt ihm seine Schönheit, womit es die Menschen verblendet, und verwandelt es in einen ihm ähnlichen Salzkörper *). Es ist aus diesem Grunde kein Wunder,

*) Was die gänzliche Auflösung des Goldes in Salzgeist anlangt, so haben wir zwar schon bey dem 3ten §. unsre Gedanken kurz eröffnet, allein wir müssen auch noch ein paar Worte von denen Krystallen aus dem Golde, vermittelst des Salzgeistes, erwehnen. Der Herr Verfasser scheinet besondre Vortheile zu verstehen, da er von dergleichen Krystallen redet; denn ich will nicht hoffen, daß er ein bloßes in Königswasser, oder auch Salzgeist aufgeschloßnes Gold, und die daraus nach und nach anschießende Crystallen verstehen wird, als welche vor kein zu Salze gemachtes Gold zu halten sind.

Meinet

dem Menschen nichts schadet. Er beweiset dieses mit dem Beyspiel dererjenigen, welche in denen polnischen Salzwerken arbeiten, und doch frisch und gesund, und dicke und fett sind. Auch der Broden, welcher in Salzsiedereien von Salze und von der Hitze entstehet, riecht angenehm, und ist gesund, eröffnet und trocknet gelinde aus, daher auch die meisten Halloren stark, gesund und dicke sind. Es ist über dieses bekannt, daß der Salzgeist das einzige Auflösungsmittel des Goldes sey. Glühet man ein gutes Stabeisen in Kohlen, und wirft vieles Salz auf dieselben, und schmiedet es hernach aus, so wird das Eisen zu Stahl. Die Kornwürmer so schädlich solche dem Getrayde sind, werden ganz ausgerottet, wenn man Frühlingszeiten den Boden einigemal mit Salzwasser scheuert. Wenn Pferde haarschlechtig, rotzig, und drüsig sind, so stecken solche den Stall, worinne sie stehen, an; diese böse Luft im Stalle wird von nichts so gut verbessert, als wenn man so wohl die Wände als den Boden des Stalles fleißig mit Salzlake anfeuchtet. Es stehen auch die Pferde in einem solchen Stalle am besten, und Herr Hofmann sagt, er habe dieses aus eigner Erfahrung *).

§. 11.

*) Es versteht sich von selbst, daß das bloße Anstreichen derer Wände eigentlich nichts helfen kann, sondern, daß es alles darauf ankommt, daß die Pferde an denen Mauern lecken können, denn sonst wäre nicht zu begreifen, auf was Art dieses Mittel helfen sollte; denn sollte es etwan die bloße Ausdünstung desselben thun, so ist die Wärme eines Stalles viel zu wenig, solche zu wege zu bringen. L.

dem Pflanzenreiche, durch das Salz vor der Fäulung bewahret werden. Rhodiginus sagt, daß bey denen Egyptern, die menschlichen Körper sehr oft in Salzlake vor der Fäulung verwahret worden. Der berühmte Hofmann versichert, daß er beynahe alle Theile des menschlichen Körpers über 10. Jahr in nassen erhalten, worunter nebst andern Sachen auch Küchensalz gekommen, und zwar so frisch und unverdorben, als wenn solche erst aus einem Körper genommen worden. Merkwürdig ist es, daß die Völker, welche weit gegen Mitternacht liegen, als die Lappländer und Grönländer, welche wenig Salz gebrauchen, nicht zu so einer ansehnlichen Leibesgröße gelangen, schwach von Kräften, und ungeschickt zum Kriege sind; da hergegen andre Nordländer, welche Salz essen, stark, von guten Kräften, und zum Kriege sehr geschickt sind. Denn das Salz, indem es genossen wird, bringt die kleinsten Theile der Nerven in Bewegung, und befördert hierdurch den Umlauf des Geblüts, und hierdurch werden die Körper nicht allein vor der Fäulung bewahret, sondern sie werden auch noch überdieses wegen mechanischer Ursachen stärker und mächtiger gemacht. Da übrigens die Erfahrung giebt, daß sich öfters die Handlungen der Seele nach der Beschaffenheit des Körpers richten, so erhellet auch hieraus, wie nützlich und nöthig das Salz denen thierischen Körpern sey. Wie denn Hofmann de Effic. Sal. auf der 358. S. auch anzeiget, daß, wenn auch die Luft mit salzigen Theilen erfüllet ist, solche doch

dem

Wasser, wenn sie einander auflösen sollen, in einer gewissen Verhältniß stehen müssen, und daß wenn des erstern zuviel genommen werde, sich solches zu Boden setze. Es können also die Salzberge in dem Grunde des Meeres gar wohl abkommen, da wir ohnedem schon oben gezeiget haben, daß man dergleichen nirgends angetroffen habe.

§. 10. Wenn man eine jede Sache nach ihren Vorzügen und nach ihrer Nutzbarkeit schätzen soll, so ist wohl in dem ganzen Mineralreiche nichts kostbarers als das Kochsalz. Aeußerlich verhütet es in dem Pflanzen- und Thierreiche die Faulung; Innerlich stärket und erhält es die Körper derer Thiere, daß sie nicht anbrüchig werden. Der Geist des Salzes schließet das Gold auf. Bey dem Stahlmachen wird es mit Nutzen gebraucht, und tödtet einige Thiere, zu unserm großen Vortheil; In tumpfigen Ställen verwahret es sonderlich die Pferde, daß sie nicht aufstößig werden, und giebt ihnen eine gute Nahrung *).

Man wird täglich in der Haushaltung gewahr, daß Fleisch, Fische, ja auch so gar Speisen aus dem

*) Den Nutzen des Kochsalzes bey dem Viehe hat der Herr Abt Virgile sehr schön angezeiget. S. Beers Uebersetzung auserlesner Abhandlungen der Akademie zu Paris 1. Theil, von der 13. bis 29. Seite. Wir wollen nur noch eine wirthschaftliche Anmerkung hier beyfügen: Man thut nehmlich nicht wohl, wenn man denen Pferden das Salz unter das Futter in die Krippe giebt, weil sie dadurch allezeit und ganz unfehlbar zu Krippenbeissern werden. L.

nämlich beständig das süße Wasser aus der See verrauchte. Er schließet also, daß weil die Flüße beständig etwas Salz in das Meer brächten, hingegen nichts als süßes Wasser verdünste, so müßte das Salzwesen des Meeres jährlich zunehmen. Man müßte aber wenigstens 50. Jahr Achtung geben, ob und wie viel das Meer jedes Jahr an Salze zunehme, alsdenn könnte man allererst die Rechnung darüber mit einiger Gewißheit machen. So lange aber die Maaßregeln, nach welchen die Natur hierinne verfährt, nicht vollkommen bekannt sind, so werden wir nicht fehlen, wenn wir dabey bleiben, daß das Salz, welches man im Meere antrifft, nicht gleich vollkommen mit dem Flußwasser hineinkomme, sondern daß solches Zeit brauche, ehe es vollkommen werde. Wir sehen dieses an dessen Schießung zu Krystallen, welche bloß durch die Sonnenstralen erfolget. Da auch das Steinsalz bisweilen sehr schwehr vom Wasser aufgeschlossen wird, so werden die Bäche, welche geschwind darüber hinlaufen, vermuthlich sehr wenig davon abspühlen. Da sich nun in dem Meere ein laugenartiges Wesen von verwesten Fischen und Pflanzen findet, mit denen Flüßen aber eine häufige Kalkerde in das Meer gebracht wird, dasselbe auch durch die Luft gerne verdunstet; so kann ganz leichte aus dieser Vermischung ein Kochsalz erzeuget werden. Daß aber dieses bereitete Salz auf tausenderley Art wiederum vermindert werde, obgleich das süße Wasser beständig durch die innerliche Hitze und Sonnenstralen verdünstet, daran wird niemand zweifeln, der nur weiß, daß das Salz und das

Wasser

ein gleich stark quellen, nur mit dem Unterschied, daß vermuthlich nicht weit von dem Ursprung der Quelle große Wasserhälter seyn müssen, sie mögen nun über der Erde oder im tiefsten derselben seyn; da hiernächst aus dem Zusammenfluß kleiner Bäche, große Flüße entstehen, welche alle ihre Wasser in das Meer ergießen; so finde ich keine Ursache zu zweifeln, daß nicht das Seesalz davon herrühren sollte. Es fällt daher die dritte Meinung von selbst weg, als wenn das Seewasser von Erschaffung der Welt her, in solcher Verhältniß mit Salze wäre vermischt gewesen, und daß also seit der Zeit keine Veränderungen dabey vorgegangen, und auf einander gefolget wären.

Diese Meinung kann auch der Pontus Euxinus widerlegen, dessen Wasser beständig in das Mittelländische Meer laufen, an deren Stelle allezeit süße Wasser sich in denselben ergießen. Kostet man das Wasser dieser See, so ist es gesalzen; es können also diese Wasser nicht vom Anfange der Welt gesalzen gewesen seyn, weil sie, ehe solche in diese See sich ergossen, nicht gesalzen schmeckten. Es erhellet also hieraus, daß jeder Fluß, der sich in den Pontus Euxinus ergießt, Salztheile mit sich führen muß, und da diese alle an einem Orte zusammen kommen, so wird das Wasser weit gesalzner als es vorher war. In was für Verhältniß aber das Salzwesen des Meeres sich vermehre, und ob man daraus das Alter der Welt abnehmen könne, wie der berühmte Hallei davor gehalten hat, lassen wir dahin gestellet seyn, weil man darüber noch nicht genug Bemerkungen angestellet hat. Dieser große Mann gründet seine Meinung darauf, daß

beständig gesalzen sey. Einige haben vorgegeben, der ganze Grund des Meeres bestünde aus Salzbergen; Andre haben sich eingebildet, die Flüsse nehmen aus denen Gebürgen, welche sie durchflüßen, so viel Salz mit sich ins Meer. Noch andre aber stellen sich vor, diese Menge von Salze wäre schon vom Anfange der Welt dem Meere mitgetheilet worden. Was die erstere Meinung anlangt, so wird solche von denen Tauchern und Schiffleuten am besten wiederleget, welche zum Theil auf dem Grunde des Meeres gewesen sind, theils solchen und dessen Tiefe durch Werkzeuge untersuchet haben. Daß die Flüsse aus der Erde Salz in sich halten, ist unstreitig. So leitet der berühmte Hofmann die Salzquellen von der Seeburgischen See her, de Orig. font. Salf. Hall. Die Seeburgische See liegt zwey Meilen von Seeburg, ist eine halbe Meile lang, und über 200. Ellen breit, und stehet an einigen Orten sehr hoch. Es ergießen sich in solche verschiedne Quellen von süßen Wasser, als auch die Wasser aus einem nahe dabey liegenden Teiche voll süßes Wassers. Sie flüßet an verschiednen Ausgängen ab, und kommt in einen Bach zusammen, welcher die Salze heisset, und der hernach in die Saale fällt. Zwey Loth Wasser aus diesem Teiche hält 3. Quentgen Salz, und man muß sich wundern, daß des Salzes weder mehr noch weniger wird, ob solche gleich seit einigen Jahren verschiedne mal überschwemmet worden. Da es nun schon längst erwiesen ist, daß Quellen, welche im Sommer hoch anlaufen, ihr Daseyn dem Regenwasser zu danken haben, so wol als diejenigen, welche Jahr aus Jahr

ein

Dingen angefeuchtet werde, wenn solche Kochsalz geben soll. Daß es dergleichen giebt, haben wir gewiesen; Dieses wichtige Geschäfte aber zum Stande zu bringen, ist nöthig in der Chymie weiter gekommen zu seyn. Es wird auch mehr Muße erfordert, als wir jetzo haben, um der Sache vollkommen nachzudenken.

§. 9. Das gegrabne und das Steinsalz, giebt uns die Natur unmittelbar. Das Brunnensalz bringen die Quellen und Bäche, so wie sie aus der Erde entspringen, aufgelöset mit sich. Woher aber das Meer sein Salz erhalte, darüber sind die Naturkündiger nicht einig.

In Polen, wo so viel Salz aus denen Gebürgen gebrochen wird, entspringen häuffige Salzquellen, welche man sich aber, wegen des häufigen Steinsalzes, nicht zu Nutze macht, und Aventinus in Annal. Bojic. versichert, daß man zu Reichenhall in Bayern, wo jetzo Salzqvellen sind, ehedessen Salz gegraben habe. Eben so sind auch zu Norwich, einer Stadt in Engelland, welche wegen ihrer Salzsiedereyen bekannt ist, Berge, in denen man nicht allein Salz gräbt, sondern welche auch Salzquellen von sich stoßen. S. Hofmann vom Ursprunge der Salzquellen auf der 328. Seite. Es darf sich auch niemand wundern, daß diese Brunnen so lange hinter einander Salzsoole führen können, da nicht allein eine große Menge Salzes in denen Gängen unter der Erde verborgen, sondern da auch solches noch täglich nachwächset. Die Naturkündiger haben lange und viel schon gestritten, was doch die wahre Ursache seyn möge, warum das Seewasser

alten Mauerwerk und Gebäuden. Aus den obangeführten Versuchen wissen wir, daß die laugenhafte Erde die Mutter von beyden ist, und daß beyder ihr zweytes Bestandtheil, des Saure, in der Luft schwebe, und daß Salpeter und Kochsalz auf einmal gemacht werden; Dennoch aber hat noch niemand seine Gemüthskräfte anstrengen wollen, um ausfündig zu machen, auf was vor Art auf diese Art bereitete Erden, wenn sie mit andern ohnedem unnützen Dingen verbunden werden, ein Kochsalz geben könnten. Vielleicht gefällt es der Vorsicht, daß dieser Kunstgriff aus unsern Grenzen denen Auswärtigen bekannt werden soll, als welche die Noth nicht so, wie uns, treibet, vor die Ausfündigmachung dieser Sache zu sorgen.

§. 8. Wir halten daher davor, daß die eigentliche Grunderde des Kochsalzes die allerzarteste sey, und noch zarter als des ungelöschten Kalkes. Sie brauchet daher ein Laugensalz, um sich mit dem sauren Bestandtheil verbinden zu können, und mit solchen zu einem festen Körper zu werden.

Die Wahrheit dieses Satzes gründet sich auf zwey Beweise, welche von der Erfahrung hergenommen sind. Erstlich wird die Kalkerde mit einem Sauren zwar zu einem bitterlichen Mittelsalze, welches aber nicht schießen will, sondern als ein Oel flüßig bleibet: zweytens aber höret es auf flüßig zu seyn, wenn Rindsblut zugegossen wird, welches alkalisch, und fast ohne alle Fettigkeit ist. Hieraus schließe ich nun, daß der ganze Vortheil bey Bereitung des Kochsalzes darinne bestehe, daß die Erde mit gelinden, und keine Fettigkeit bey sich habenden

Dingen

können, solche doch in fünf bis sechs Jahren, von dem nachgewachsenen Salze so enge würden, daß kaum eine Person, und noch darzu ganz gebückt solche durchkriechen könne. Thurneiser bezeiget ebenfalls, daß Salz wachse an denen Orten nach, wo es ausgehauen worden, und ohne Zweifel geschiehet eben dieses auch in denen polnischen Salzwerken.

§. 6. Auser einer laugenhaften und kalkartigen Erde, und dem sauren Bestandtheile, enthält das Kochsalz, so wie der Salpeter, Luft und Wasser in sich.

Diesen Satz kann man nicht besser erweisen, als durch den bekannten Versuch mit dem Seesalze, da man solches auf glüende Kolen wirft, auf welchen es die Flamme ungemein vermehrt, daß es als mit einem Blasebalge angeblasen brennet, und dieses ohnfehlbar darum, weil so wohl Luft als Wassertheile in dessen Zwischenräumen stecken, welche das Feuer losmachet, so wie es solche in einer Windkugel (Aeolipila) zu thun pfleget.

§. 7. Auf diese Erkenntniß des Seesalzes muß sich nun die künstliche Bereitung des Kochsalzes gründen. Und man muß sich wundern, daß bis ietzo noch niemand sich die Mühe gegeben hat, die Ausführung diese Sache zu unternehmen, sonderlich hier (in Schweden), wo es uns an dieser Art von Gewürze fehlet, welches doch zum menschlichen Leben so unentbehrlich ist, da doch jährlich so große Summen Geldes davor außer Landes an unsre Nachbarn gesendet werden.

Die Erde des Salzes, so wohl als die Salpetererde, und der wilde Salpeter, steckt hauptsächlich in

steckt, welches dem Vitriol sehr nahe kommt. Es wird auch kein Kochsalz erzeuget, es sey denn, daß diese besondere Kalkerde und das allgemeine Saure sich mit einander verbinden. Bey dieser Verbindung vereiniget sich das feurige und flüchtige Bestandtheil, welches in der Kalkerde steckt, mit dem sauren, nimmt die Erde mit in seine Mischung, so daß hernach das ganze Gemenge im Feuer flüßen, und im Wasser schmelzen kann. Und ob sich gleich der Geist des Kochsalzes schwerlich durch die Chymie so reine von diesem Salze scheiden lässet, daß nicht etwas in dem Rückstande bleiben sollte, so ist doch der herübergetriebne eben von der Art als der zurückbleibende, und man kann solchen auf keine andre Art recht reine erhalten *).

§. 5. Das Steinsalz wächset in denen Salzgruben wieder nach.

Grassius in Miscell. Nat. Cur. berichtet, daß, wenn zu Halle am Inn auf denen Salzgruben Strecken getrieben werden, daß ein Mann aufgerichtet, und auch wohl ihrer zwey darauf fahren können,

*) Noch einen Beweis hätte der Herr Verfasser beyfügen können, von der Gegenwart des Kochsalzsauren bey dem Salpeter. Dieses giebt uns das bekannte Fällen des Salpetergeistes, dessen sich die Goldschmiede hauptsächlich bedienen, da sie in ein wenig Salpetergeist etwas feines Silber auflösen, und diese aufgelößte in eine grosse Menge Salpetersaures schütten, da es denn alles Kochsalzsaure so noch damit verbunden ist, mit dem Silber niederschläget. Andere dergleichen Versuche anjetzo zugeschweigen. L.

Digitized by Google

„Salzsaure von denen erdigen Theilen des laugen-
„salzigen ungelöschten Kalkes zu einem Mittelsalze
„gemacht, welches nach geschehener Verdünstung,
„ganz weiß an den Boden des Glases anhängt, und
„nicht anders, als eine Wolle und Schaum von
„Salpeter anzusehen ist.„ Dieses Pulver schmeckt etwas bitterlich, ist aber im Feuer beständig, als in welchem es weder fließet, noch seinen sauren Geist leichte fahren lässet, es sey denn daß ihm Vitriolöl zugegossen werde, als welches die Kalkerde angreift, und da es sich mit derselben innigst verbindet, so treibt es den sauren Geist des Salzes aus dieser Verbindung heraus. Daß aber die Kalkerde überall zu Hause sey, haben wir nicht nöthig zu erweisen, da es in der obangeführten Abhandlung vom Salpeter geschehen, als in welcher dargethan worden, daß die zur Empfängniß des Salpeters nöthige Erde überall zu Hause, und daß solche von der Erde des Salzes nicht viel unterschieden sey. Eben daselbst ist auch gezeiget worden, daß bey dem Wachsen des Salpeters zugleich viel Kochsalz hervorkomme. Es ist also außer allem Zweifel, daß der Salpetererde auch diejenige Erde mit beygemischet sey, welche dem Kochsalze eigen zu seyn pfleget, und daß daher der ganze Unterscheid des Salpeter- und Kochsalzsauren, von dem Unterscheide dieser beyden Erden herrühre. Es wird daher das allgemeine Saure von und mit der Erde des Seesalzes zu einem Sauren von eigner Art gemacht, wie es bey dem Salpeter auch geschieht. Es streiten daher die Chymisten ohne Ursach, woher doch das Kochsalzsaure entstehen müsse, da es doch in dem allgemeinen Sauren

das Brunnensalz ganz einerley Art sey, zeigen ihre Eigenschaften, welche sie mit einander gemein haben; denn sie schmelzen an der Luft von freyen Stücken; sie schießen bald leicht, bald schwer zu Krystallen; bringt man sie zu Scheidwasser, so lösen sie das Gold auf; im heftigen Feuer geben sie alle einen sauren Geist von einerley Art; wenn sie an der Luft fließen, so lassen sie eine häufige Erde fallen, und es bleibt ein fettes, scharfes und saures flüßiges Wesen; im Feuer prasseln solche, und bey heftigem Feuer schmelzen sie, stehen aber lange in Feuer; sind sie rein und werden geschmelzet, so ändern sie sich nicht, lassen auch ihren Geist nicht fahren, geben kein Laugensalz, und faulen auch nicht. S. Boerhav. Theor. Chem. auf der 44. Seite.

§. 4. Die eigentliche laugensalzartige Erde, oder die Kalkerde, welche die eigentliche Mutter des Seesalzes ist, findet sich nebst dem Seesalzsauren fast überall, obgleich dieses letztere durch die Verbindung mit seiner Mutter von dem allgemeinen Sauren, welches in der ganzen Welt anzutreffen ist, erzeuget zu seyn scheinet; und der Salzgeist, welcher hernach daraus durch chymische Handgriffe erzeuget wird, ist nicht so wohl eine neue Ausgeburt, als vielmehr eine bloße Scheidung einer Sache, welche schon vorher darinne vorhanden gewesen.

Das der ungelöschte Kalk die Kraft habe, den Seesalzgeist zu einem Mittelsalze mit sich zu machen, hat Hofmann bereits in Obs. Select. 161. mit folgenden Worten angezeiget: „Wenn der Salz„geist zu Wasser von ungelöschtem Kalke gegossen „wird, so brauset es zwar nicht, es wird aber das

„Salz-

seyn, schwimmen. Alle diese Arten von Körpern, da sie auf diese Art mit einander vermischt sind, umschließen den Geist des Seesalzes, oder es machet vielmehr der Geist des Seesalzes dieses ganze zusammengesetzte Gemenge zu Boysalze. Der Salzgeist des Seesalzes ist ein besonderes Saures, weil er mit allen Laugensalzen brauset, und das Gold auflöset, welches weder das Oel noch der Geist des Vitriols und Salpeters bewirken kann *). Man erhält den Salzgeist, wenn solcher entweder vermittelst Ny mlöles, oder mit einer Bolarerde, durch gehöri[illegible] saundgriffe aus dem Boysalze ausgetrieben wird. [illegible]aß aber so wohl das gegrabene Salz, als das Steinsalz, das Seesalz und das

*) Mit Erlaubniß des Herrn Verfassers, ich finde hier nichts besonders vor andern sauren Salzen; denn sie brausen alle mit Laugensalze, ja es ist so gar ihr eigentliches Unterscheidungszeichen, woran man solche von denen letztern erkennet. Eben so genau hat Herr Struz gedacht, wenn er behauptet, es könne der Salzgeist das Gold ganz alleine auflösen, dem Vitriolöle aber diese Kraft abspricht. Ersteres befindet sich, so viel mir wissend, in der Erfahrung nicht gegründet, insofern ich nämlich einen bloßen Salzgeist auf ein recht reines Gold gieße, wie solches nicht allein der berühmte Herr Prof. Pott an obangeführten Orte auf der 49. u. f. S. erwiesen, sondern wie auch Kunkel bereits in verschiednen Stellen seines Laborat. Chym. sonderlich auf der 172. Seite anzeiget. Da hergegen bemeldeter Kunkel, an besagtem Orte, so wohl als auf der 680. Seite, weiset, daß auch das Vitriolöl, wenn es mit einem Laugensalze verbunden wird, das Gold aufschließe. L.

Erde besonders dar. Alle Arten des Kochsalzes aber, insofern solche im höchsten Grad reine sind, scheinen ein einfaches Wesen, ohne daß man etwas verschiednes daran bemerken sollte, zu seyn.

In denen chymischen Werkstäten wird ein Boysalz durch die Kunst gemacht, wenn man an der Luft zu Oehl geflossene Weinsteinsalzes 8. Loth nimmt, solche mit 24. Loth reinen Brunnenwasser verdünnet, und in gehöriger Verhältniß Boysalzgeist diesem Gemenge zugießet, nachdem solches vorher warm gemacht worden. Nachdem es nun nicht mehr zusammen brauset, so gießet man das lautre ab, lässet es durch Löschpappier laufen, siedet es mit gelinder Wärme ein, bis es eine Haut setzet, und läßt es an einem kalten Orte ruhig stehen, da denn Krystallen schießen *), welche in allen ein vollkommnes Boysalz sind. S. Boerhav. Chym. Vers. auf der 414. Seite.

Untersucht man nun dieses Weinsteinöl, so sehen wir, daß es nichts anders als ein Laugensalz ist, welches aus einer Pflanzenasche gemacht worden, und welches aus der Luft diejenige Feuchtigkeit an sich gezogen hat, in welcher alle auf der Erde befindliche Körper, sie mögen erdig, schweflich ꝛc. seyn,

*) Dieses ist das Sal regeneratum. Nimmt man auch gemeinen Salzgeist, so erhält man auch ein gemeines Saltz. Das Gewicht des Salzgeistes kommt lediglich darauf an, nachdem solcher stark oder schwach ist, wie solches der vortreffliche Herr Prof. Pott in Obs. et Anim. Chym. Collect. Ima, auf der 92. Seite bemerket. L.

„ken, daß man es nicht machen kann, als nur zur „Sommerszeit, wenn schönes Wetter ist; denn wenn „es unter der Zeit regnen sollte, da man die Soole her„einleitet und solche eine Haut setzet, so würde solche „sehr wäßrig werden, und das Salz würde also allzu„sehr verdünnet, einfolglich nicht geschickt seyn in Kry„stallen zu schiessen.„ Das Brunnensalz wird hauptsächlich aus Salzquellen gesotten, dergleichen hauptsächlich in Deutschland viele vorhanden sind. Hofmann, in der Abhandlung von denen Salzquellen in Deutschland sagt, daß in Ihro Majestäten des Königs von Preussen Landen, jährlich auf 1000000. Centner Salz aus Salzquellen gesotten werden. Diese Quellen entspringen aus dem tiefsten der Erde wie andre Quellen, und führen ein helles Wasser, welches in denen gehörigen Gefäßen gefangen und gesotten wird, da denn Rindsblut, und nachdem viel Sohle ist, einige Kannen Breyhahn zugegossen werden, als welches das Krystallisiren sehr befördert. Man pflegt auch aus dem Seewasser Salz zu sieden; es braucht aber nicht so viel Umstände zum krystallisiren, wie Lemmery an angeführten Orte gleichfalls sagt. „Man macht in „der Normandie ein Boysalz, indem man Seewasser „in großen bleyernen Pfannen bis zur Trockenheit „abrauchen läßt, da denn ein weisses Salz bleibt, „welches aber nicht so scharf ist, und nicht so gut „salzet, als das von Rochelle.„

§. 3. Das gemeine Kochsalz bestehet aus zwey Bestandtheilen, nämlich einem laugenhaften und Sauren. Jedes derselben stellet sich bloß durch den Zusatz fremdartiger Theile, des Schwefels und der

Erde

„besser halten können. Zu Anfang des Winters „läßt man süsses Wasser in diese Deiche laufen, „damit man das Aufreissen und Springen des „Thons, wenn solcher trocknet, verhindre. Wenn „es nun im Frühling anfängt warm zu werden, so „pumpet man dieses süße Wasser wieder aus, und „läßt an dessen Stelle nach und nach so viel See„wasser hinein, als man will. Man hat hierzu „eigne Röhren, welche so gelegt sind, daß das „Seewasser erst lange darinnen laufen muß, ehe es „dahin kommt. Dieses herrumröhren des Seewas„sers ist deswegen sehr nöthig, damit solches desto rei„ner werden und damit, vermittelst der Sonnen ein „Theil des Wassers verrauchen könne. Wenn nun die„ses Seewasser auf solche Art weit genug herumge„laufen ist, und so verschiedne Umwege genommen hat, „so ergiesset es sich endlich wegen Abschüßigkeit des „Erdreichs in diese Salzhälter, welche recht beson„ders dazu einander gleich, eben, glatt und geraume „gemacht sind, damit das Wasser stille stehen, und „eine Haut setzen könne, als wozu es ohnedem „sehr geschickt ist durch die Abkühlung, welche ihm „ein sanfter Wind verschaffet, der gegen Abend ge„meiniglich an denen Seeküsten wehet. Hieraus „entstehet denn also eine gewisse Verdickung und „Krystallisirung des Seesalzes zu Körnern, welche „eine würfliche Gestalt haben. Man nimmt end„lich solche von dem Salzhälter ab, und nachdem „man solche auf trocknem Erdreich in Haufen zu„sammen geschüttet hat, so läßt man das Wasser „davon ablaufen, und trocknet sie. Das ist das „Salz, welches man verzolltes Salz nennet, und „dessen wir uns zu Paris bedienen. Es ist zu mer-

„hineinfahren kann. Man fährt daselbst auf höl-
„zernen *) Treppen, auf welchen auch das Zugvieh
„hineingebracht wird. Das tiefste dieser Gruben
„stellet mit seinen vielen Strecken, und Strossen,
„welche wie Gassen durch einander laufen, eine Stadt
„vor, welche man kaum in einigen Tagen durchge-
„hen kann. Die Strecken und Stollen sind so ge-
„trieben, daß im hangenden und liegenden recht
„zierliche Säulen von Salz stehen geblieben, damit
„das Gebürge nicht hereingehe; diese Säulen sehen
„unvergleichlich aus, besonders wenn das Licht daran
„scheinet. Das Salz selbst, welches als ein Stein
„anstehet, wird in großen Stücken ausgehauen, wel-
„che Salzwände heissen, und bisweilen 40. bis 50.
„Centner wiegen, und so hart und feste sind, daß,
„wenn sie auch unter freyen Himmel liegen, solche
„doch von der feuchten Luft nicht schmelzen. Das
Seesalz zu Rochelle wird, besage des Berichts, den uns
der berühmte Lemmery in Dict. Univers. des Dro-
gues auf der 479. Seite giebet, also gemacht. „Man
„bereitet das Salz durch das Anschießen zu Krystallen
„zu Brouaye, Rochelle und an vielen andern Orten,
„wo salzige Moräste sind. Dieses sind große ebne
„und tief gelegne Plätze, welche von Natur der See
„ganz nahe gelegen sind. Man überziehet solche
„mit einer Thonerde, damit sie das Salzwasser desto
„besser

*) Es klingt zwar eben nicht bergmännisch, wenn man Treppe spricht, allein keine Fahrten sind es doch auch nicht, und wer dergleichen in der Nähe sehen will, der gebe sich die Mühe, und befahre den Treibeschacht, auf dem Neuhauße Stolberg zu Straßberg, in der Grafschaft Stolberg. L.

man ihr gesalznes Wesen. Thurneiser schreibt davon also: „Man findet zu Hall am Inn eine | gesalzene „Erde, und keine Sohle, wie bey Halle in Sachsen, „und bey Lüneburg. In die Gruben, wo dergleichen „Erde bricht, läßt man Wasser, dadurch das Salz „schmelzet, und ganze Oerter unter der Erde aus„wäscht. Wenn nun solches Salz genug in sich „genommen hat, so wird es durch Röhren in die „Siedhäuser geleitet, daselbst in eisernen Kesseln ge„sotten, nnd so läßt man es schießen. In Polen, „Moskau, Siebenbürgen, Ungern, Catalonien, „Italien, Indien, und sehr vielen Orten Deutsch„lands, brechen ganze durchsichtige Salzstücken, „welche den Nahmen des Steinsalzes führen, und „nach Beschaffenheit derer verschiednen unterirdi„schen Einwitterungen, bald roth, bald blau, bald „aber auch grau *) von Farbe sind ꝛc. Sonderlich „aber findet sich dergleichen bey dem polnischen Dor„fe Bochnia, nach dem Bericht, den uns der große „Hofmann in der Abhandlung von Salzwerken in „2ten Abschnitt giebt. Das Steinsalz wird aus „verschiednen Gruben gefördert, unter welchen etliche „sehr tief, und manchmal 1800. Ellen bis aufs „tiefste gehen, so daß man kaum in einer Stunde „hinein-

*) Von dergleichen bunten Salzen erzehlet auch Barba in Bergbüchlein auf der 20sten S. das ein rothes bey Lipes gefunden werde, und Anton Roschmann, in einer Glückwünschungsschrift, die den Titel führet, Regnum animale, vegetabile et minerale medicum Tyrolense, Inspruck 1738. erwehnet eben dergl. von Salzburg und Tyrol. L.

auf, wenn man, nach dem Gewichte desselben zu rechnen, 3 und $\frac{1}{4}$. Theile gegen das Salz zu sagen, nimmt; auf der Zunge erreget es eine Empfindung, welche mehr durch die Sinne begriffen werden muß, als daß man solche vollkommen sollte beschreiben können.

Was man in der Chymie durch Salz verstehe, ist bekannt genug, und es hat solches der gelehrte Herr Präses nur neulich noch in der Abhandlung vom Salpeter erkläret, auf deren 1sten §. wir den geneigten Leser verweisen. *)

§. 2. Das Kochsalz wird entweder aus der Erde gegraben, da es dann gegrabenes Salz heisset. Oder es wird in Gebirgen gebrochen, da es den Nahmen Steinsalz erhält; oder es wird aus Meerwasser, vermittelst der Sonne, oder einer Pfanne gesotten, oder es wird aus Brunnenwassern, welche solches in sich halten, durch Sieden erlangt. In dem ersten Falle heisset es See- oder Boysalz, im zweyten aber Brunnensalz.

Man findet besonders in Pohlen, und auch an andern Orten, salzige Erden, welche weich und leicht zu zerreiben sind. Wenn man sie kostet, so empfindet man

*) Bey der Beschreibung des Salzes vermissen wir die eigentliche Bestimmung, was das Kochsalz vor eine Art von Salz sey, ob es zu denen sauren, Laugen- oder Mittelsalzen gehöre, und alle angegebne Kennzeichen sind bloß zufällig, ohne daß solche dem Kochsalze alleine eigen wären, so daß man solches dadurch von denen andern genau unterscheiden könne. L.

* *

9.

Physikalisch-Oekonomische Abhandlung vom Küchensalze,

welche unter dem Vorsitz

des Herrn Doctors Gustav Harmens,

ausserordentl. Lehrers der Weltweisheit zu Lund in Schonen

bey Annehmung der Doctorwürde

der Herr Johann Strutz

1748. öffentlich vertheidiget hat. *)

§. 1.

Das Kochsalz oder das gemeine Salz unterscheidet sich von allen andern Salzen, durch seine würfliche Krystallen. Im Feuer prasselt und schmelzet es, wenn dasselbe heftig genung ist, im Wasser aber löset es sich vollkommen auf,

*) Da wir vor einiger Zeit die Abhandlung des Herrn Wallerius, vom Salpeter und dessen Erzeugung in gegenwärtigen physikal. Belustigungen mitgetheilet haben, so glauben wir unsere Leser uns zu verbinden, wenn wir ihnen eine eben so wohl geschriebene Untersuchung vom Kochsalze vorlegen, an einem und dem andern Orte aber unsre Gedanken beyfügen. L.

Digitized by Google

einen nicht geringen Werth bey der ganzen Sammlung ausmachen. Es sind derselben 252. 2) Optische und andere physikalische und mathematische Instrumente; zusammen 39.

II. Münzen. 1) 2301. Stück aus Zinn und Bley abgegossene Münzen; nämlich die Reihe der römischen Kayser, der Päbste, der Könige in England, in Frankreich und verschiedener andern hohen Häupter, auch ganze Historien in Münzen. Hierbey sind in 2 geschriebenen Büchern die Erklärungen. 2) 141. Stück meistens merkwürdige Thaler. 3) Goldene, silberne und kupferne Land- und Scheidemünzen, 37erley. 4) Besondere Münzen, 54erley.

Es bestehen also die Naturalien in diesem Cabinet aus 4364. und die Kunstsachen aus 2824. Stück, und alles zusammen besteht folglich aus 7183. Stück.

Die in diesem Verzeichnisse beobachte Ordnung hat eine große Verbesserung nöthig. Ich habe ihr aber hier folgen müssen.

355. Es sind die bekannten Arten. 3) Versteinerte Theile von andern Thieren, und auch ganze versteinerte Thiere; als versteinerte Krebse, Zähne, Knochen ꝛc. zusammen 45.

V. Erzte und ihnen nahe kommende Mineralien. 1) Golderzte, 48erley. Besonders sind hierunter allerley Schlesische und Ungarische Golderzte. 2) 173erley Silbererzte. 3) 205erley Kupfererzte. 4) 31erley Zinnerzte. 5) 102erley Bleyerzte. 6) 87erley Eisenerzte. 7) Spießglaserzte, Auripigment, Wißmutherze, Cobalte, Zinnober- oder Queckstlbererzte, Arsenick, Kiese, Galmey, Federalaun, Spate, Quarze, Talke ꝛc. zusammen 204. 8) Schlacken und dergleichen, 17erley. 9) Salze, Harze, und Schwefel. a) Salze, als Küchensalz, Meersalz, Salpeter, Vitriol, Alaune ꝛc. zusammen 74. b) Harze; als harzig gegraben Holz, Agtstein, Steinkohlen, Asphalt, Gagat, Turf, harzige Erde; zusammen 45. c) Schwefel; als allerley schwefelhaltige Erzte und Erden, gediegener Schwefel ꝛc. zusammen 24. 10) Siegelerden, und andere medicinische und sonst brauchbare Erden, zusammen 191.

Die Kunstsachen sind in 2. Classen eingetheilet. I. 1) Allerley künstlich verfertigte Sachen; als ein Stück 2. Unzen schweres Gold, welches Herr Kundmann in Holland selbst aus Bley und Queckstlber machen gesehen; allerley künstliche Becher und Gefäße; Asbest- und Seidenpappiere, allerley Gewehre und andere Instrumente, geschnitzte Bilder ꝛc. Ueberhaupt sind unter diesen künstlichen Sachen viel sehr seltene und prächtige Stück, welche

einen

Viele der schönsten orientalischen Edelsteine. 3) Gegrabene Flüße und Crystalle. Darunter sind 20erley sehr reine Crystalle und ein grünlicher. Ueberhaupt sind dieser Arten 14erley.

II. Steine, welche keine besondere Figur haben. 1) Crystallinische Steine, Flüße und dergleichen, zusammen 170erley, wovon ich nur einen Crystall mit Gras inwendig, und ein crystallisches Gewächs, welches gleichsam aus lauter zusammengewebten kleinen Kettchen bestehet, nennen will. 2) Marmor, Alabaster, Tropfsteine, Tophsteine, Kalksteine, Gypssteine, Asbest, Blende, Sand ꝛc. zusammen 251.

III. 1) Naturspiele. Hierunter hat Herr Kundmann nicht nur die wirklichen Naturspiele, als Adlersteine, Dendriten, Rogensteine und andere ohngefähr gebildete Steine, gerechnet, sondern auch die Belemniten, Coralliten, Trochiten ꝛc. ja sogar die Seleniten, u. a. m. Es sind dieser zusammen 254. 2) Dieser Abschnitt ist von dem vorhergehenden nicht viel unterschieden. Er begreift in sich Fruchtsteine, Dendriten, Judensteine, Ostrocollen, Fungiten, Coralliten, Liliensteine, Erbsensteine ꝛc. zusammen 170. 3) Versteinerungen von Thieren und ihnen ähnliche Steine; als z. E. Krötensteine, Glossopetern, Entrochiten, Wurststeine, Rogensteine, Fischsteine, Tubuliten ꝛc. zusammen 179.

IV. Wirklich in Stein verwandelte Körper. 1) Theils versteinerte, theils mit Steinmaterie überzogene Pflanzen und Theile derselben; als allerley Abdrücke von Kräutern, Fungiten, versteinerte Hölzer, überzogene Mooße ꝛc. zusammen 102. 2) Versteinerte Schnecken und Muscheln zusammen

Argus ist auch dabey. 10) Fischmaulschnecken, (Nerita), 81erley.

Das **Pflanzenreich** ist hier das schwächste, und besteht überhaupt nur aus 248erley vegetabilischen Merkwürdigkeiten und Seltenheiten. Darunter sind ein *Herbarium viuum* von mehr, als 2200. Kräutern, Corallengewächse, Meermooße und andere Seepflanzen, eine Citrone in einer Citrone, Ast und Blumen von dem wahren Theebaum ꝛc.

Das **Steinreich** ist das stärkste. Es ist in 5. Classen eingetheilet, welche folgende sind.

I. Edelsteine und andere verschiedentlich gebildete und ihnen ähnliche Steine. 1) Rohe. Hierunter sind alle Arten von Edelsteinen natürlich, wie sie wachsen, und zum Theil mit der Mutter; als: z. E. eine Demantmutter mit angewachsenen orientalischen Demanten, ein goldgelber Topas, so groß, wie der Kopf eines neugebohrnen Kindes, aus Spanien ꝛc. Dieser sind zusammen 52. 2) Gegrabene und polirte Edelsteine. Diese Sammlung ist sehr beträchtlich und erstreckt sich auf 273. Stück. Von vielen schönen darunter befindlichen Stücken will ich nur folgende nennen. Ein weisser Achat mit schwarzen Bäumchen, aus dem Indostanischen Gebirgen in Ostindien. Römische Ringe aus weissem und gelblichem Achat. Der sehr sauber gegrabene Kopf Alexanders des Großen in Chalcedon. Verschiedene alte römische Köpfe in Achat, Lazulistein, Chalcedon und andern Steinen. Der Ceylonische Kay. Eine große Platte von orientalischem Lazulistein. Ein künstliches Gefäß von chinesischen Speckstein.

Viele

Oelsnischen Fürstenthum von sich gebrochen. Das wandelnde Blatt, eine Art Indianischer Heuschrecken. Eine weisse Norwegische Maus. Ein Zahnstocher und Ohrlöffel mit Silber beschlagen, von dem Schamknochen und der Klaue eines Hundes. Eine Egyptische Mumie.

II. Einschalige nicht übereinander gewundene Muscheln; und zwar 1) eilferley Schiffkutteln (Nautili), 2) fünf und zwanzigerley Schüsselmuscheln (Patellae), worunter auch die sogenannten Meernabel sind, und 3) vierzehnerley Schalen von Meertulpen oder Kelchmuscheln (Balani) nebst wurmförmichen Meerröhrchen (Tubuli vermiculares).

III. Meistens zweyschalige Muscheln. 1) Gemeine Meermuscheln (Concha), Austern (Ostrea); Mießmuscheln (Mytulus), Steckmuscheln (Pinna), Meereicheln (Balanus), Nagelmuscheln (Solen), zusammen 75. 2) Jacobsmuscheln (Pecten), 33erley. 3) Tellmuscheln (Tellinae;) 31erley.

IV. Einschalige gewundene Muscheln, oder Schnecken. 1) Gemeine Meerschnecken (Cochlea); 64erley. 2) Schraubhörner (Turbo); 115erley. 3) Schraubschnecken (Strombus), 18erley. 4) Cylinderschnecken (Cylindrus), 38erley. Hierunter sind auch Voluten. 5) Cylindrische Schraubhörner (Turbo Cylindricus), 45erley. Unter diesen sind gleichfalls Voluten. 6) Blashörner (Buccinum) 28erley. 7) Stachelschnecken, (Murex) 62erley. 8) Purpurschnecken, (Purpura) 33erley. Hierunter sind einige sehr seltene Arten. 9) Porcellanschnecken (Porcellanae), 74erley. Der sehende

daß es in den darauf folgenden 20. Jahren ungleich stärker geworden, indem der Besitzer im Sammlen unermüdet war. Dennoch biethen es die Erben itzo nur 10000. Thl. welche freylich auch einen reichen und großen Liebhaber erfordern, in Ansehung des wahren Werths des Cabinets aber noch eine geringe Summe sind. Der Herr Oberamtsrath Kundmann in Breßlau, ein Sohn des sel. Besitzers, hat ein Verzeichniß davon in Lateinischer Sprache, auf 1. Alphab. 6. Bogen in Folio drucken lassen, und die Gütigkeit gehabt, mir ein Exemplar davon zuzusenden. Da es nicht verkauft wird, und also in wenig Hände kömmt, so will ich hier einen kurzen Auszug daraus mittheilen, in Hoffnung, daß meine Mühe nicht unnöthig angewandt seyn werde.

Dieses Verzeichniß besteht aus 4. Abtheilungen. Die erste begreift das Thierreich, die zweyte das Pflanzenreich, die dritte das Steinreich, und die vierte die Kunstsachen.

Das Thierreich ist in 4. Classen eingetheilet. Selbige sind folgende:

I. Allerley vermischte Sachen aus dem Thierreich; als anatomische Präparaten, Meerigel, Schlangen, Ottern, Bezoarsteine, vierfüßige Thiere, Meersterne, Fische, Vögel, Insecten, Eyer, Hörner, Zähne, und sonst vielerley vermischte Thiere und Theile derselben, an der Zahl 301. Darunter sind unter andern merkwürdig, eine menschliche Misgeburt ohne Kopf und Brust, welche 1722. zu Militsch in Schlesien, nebst noch einem Paar Zwillingen, gebohren worden. Ein großer orientalischer bunter Bezoarstein. Eine Kröte, welche ein Mann im

Dels-

Wo aber der Stoff dazu herkömmt, und wie sich die verschiedenen Theilchen an einander setzen, dieses ist größtentheils noch ein Geheimniß.

T. C. Hoppe,
in Gera.

* * * * * * * * * * *

8.

Nachricht
von dem
Kundmannischen Cabinet
in Breßlau.

Nach dem Tode des Herrn D. Johann Christian Kundmanns in Breßlau, haben sich dessen Erben entschlossen, desselben hinterlassenes ansehnliches Kunst- und Naturaliencabinet zu verkaufen, und zwar, nach dem Willen des sel. Besitzers, im Ganzen zusammen. Nichts, als die Menge und Seltenheit der darinne enthaltenen Sachen und der daraus entstehende hohe Werth desselben, ist Ursache, daß es noch nicht verkauft worden. Schon 1731. wurden dem sel. Herrn D. Kundmann, von dem höchstsel. Könige in Pohlen 11000. Thlr. für dieses Cabinet gebothen, welche er aber ausschlug. Nun kann man leicht urtheilen,

porus überzogen war. Wie ist der Samenstaub in das Zimmer gekommen? Auch in Wasserröhren habe ich Schwämme gefunden.

Bey den meisten Pflanzen sehen wir die Samen oder Kerne und ihren Bau. Wir können diesen Samen säen und die Gewächse also fortpflanzen. Kommen wir aber zu den Kräutern, die ihren Samen auf den Blättern tragen, so will das Säen nicht mehr angehen; sondern wir müssen es der Natur überlassen. Bey den Mooßen geht es gleichfalls nicht an; ja diese kann man nicht einmal in ihrer Vollkommenheit fortpflanzen, wie jene. Bey den Schwämmen wissen wir noch nicht gewiß, ob der Staub der Same ist, oder nicht.

Im Thierreiche gehet es eben so. Wir wissen die Art und Natur vieler Thiere, und wie sie sich vermehren: Kommen wir aber auf theils Seethiere, so weiß man oft nicht, ob sie unter die Pflanzen oder unter die Thiere, gehören, und die Art ihrer Vermehrung ist sehr dunkel. Dergleichen sind Holoturio, (Seequabben), Pulmo marinus, Vua marina, Vrtica marina, Perna marina, Stella marina, die vielen Arten Balani, welche an Schiffen, Muscheln und andern Dingen fest ansitzen und, ob sie gleich nicht zu einander kommen können, sich doch vermehren.

Bey den Insecten ist der Abfall von dem Grossen so ins Kleine, daß viele noch verborgen sind, und ihre Erzeugung nicht beschrieben werden kann.

Das Mineralreich ist in seiner Erzeugung und Vermehrung noch geheimer. Es ist bekannt, daß Metalle, Druſen, Kiese, Quarze, Edelsteine wachsen:

Diese viererley Figuren der Schwämme müßten auch nach dem Leben illuminiret seyn.

Der an den Schwämmen befindliche Staub wird für ihren Samen gehalten. Derselbe zeigt sich gar artig. Wenn man einen porösen Schwamm oder einen Amaniten, wenn er reif ist, auf einen Bogen Pappier stellet, so liegt der Staub ordentlich darauf, wie die Lamellen oder Pori an dem Schwamme sind. Dieser Staub ist aber so zart und klein, daß man seine Figur nicht beschreiben kann, und es ist wunderbar, daß er ein ganzes Jahr, ohne zu verderben und zu verwesen, auf der Erde liegen kann. Und wie kann dieser Staubsamen der Schwämme an Oerter kommen, wo man es für unmöglich halten sollte? Ich habe z. E. Amaniten 2. Treppen tief im Keller gefunden. An Kellerlagern, welche zu 6. und mehr Jahren da gelegen, sind Agaricellae, oder wie sie der Herr von Haller nennet, Agaricopolypori, gewachsen. Auch diesen Herbst habe ich den Coralloides ramos. sinuos. crist. im Garten gefunden, da er ein Waldschwamm ist, wie auch Morcheln, welche ich sonst niemals im Garten gesehen. Auch fand ich an einem Stück Campecheholz, welches im Hofe unter andern Stücken im Regenwetter lag, viel kleine Agaricellas pedunculiformes, von welcher Art ich hier noch keine gesehen. Wie kömmt der Samenstaub der Trüffeln, an andere Gegenden, da dieser Schwamm unter der Erde wächst? Ich war diesen Herbst bey einem guten Freunde auf dem Lande, wo eine neue Mauer in einem Zimmer, welche die Maurer nur mit Kalk beworfen hatten, fast ganz mit dem Agaricopoly-

E. pallidus.	Gelblicher Hirschschwam.
E. luteus.	Hochgelber Hirschschwam.
E. pallide maculosus.	Gelbfleckiger Hirschschwamm.
Reziza vernalis.	Mäuseöhrchen.

Die deutschen Benennungen dieser eßbaren Schwämme sind hier also gewöhnlich, da sie hingegen an andern Orten wieder anders sind.

Es ist Schade, daß man kein vollkommenes Werk von den Schwämmen hat, da doch so viele schädliche darunter sind, und man Exempel hat, daß Leute, welche sie aus Unwissenheit gegessen, den Tod davon gehabt haben. Linnäus, Haller, Rupp, Burbaum, Clusius, Ray, Tournefort und andere haben zwar davon geschrieben: allein es fehlen bey manchen die Kupfer, und wo diese auch sind, da fehlen die Farben, und die meisten dieser Bücher sind in lateinischer Sprache geschrieben. Wer nun dieser nicht mächtig ist, dem helfen solche Bücher nichts, da sie doch billig gemeinen Leuten bekannt seyn sollten, welche die Schwämme suchen und zu Markte bringen. Es müßte in so einem Werke jeder Schwamm 3. bis 4. mal gestochen seyn; nämlich wenn er jung ist, wenn er in der Reiffe steht, wenn er wiederum in die Verwesung geht, dann auch verkehrt, daß die untere Seite kann betrachtet werden, indem die Lamellen an den Amaniten öfters den Charakter zeigen, und diese auch die Farben verändern, wie man bey den Champignons wahrnimmt. Denn an diesen sind sie erst fleischfarbig, hernach röthlich und zuletzt ganz dunkelbraun.

Diese

C. pileis et pediculis compositum.	Corallenmäßiger Schwam mit runden Hütchen. Habichtschwamm.
Fungus campestris albus superne, inferne rubens.	Ledling. *Champignon.*
F. luteus maculatus, inferne rubens.	Gelbfleckiger Ledling.
F. piperatus albus.	Pfefferling; Pfifferling.
F. lacteus, dulcis, puniceus.	Bratling; Bredling.
F. succo croceo etc.	Reisken.
F. albus, pileo inferne carneo.	Weisser Mayling.
F. capreolinus.	Gelbes Milchschwämmchen; gelbes Hühnchen.
F. capreolinus, lamellis ramosis.	G. M. woran die Blätter unten in Zweige zertheilet sind.
F. in marginis agrorum et locis graminosis crescens.	Geißling.
Fungi plures simul ad truncos putridos nascentes etc.	Stockschwämme.
Agaricus luteus, esculentus.	Gelber Eyerschwamm.
A. laciniis squamatim incumbentibus, esculentus.	Schuppicher Eyerschwamm.
Tubera infra terram.	Trüffeln.
Epinaceus fuscus, maximus, vmbraculo amplissimo.	Haberschwamm, brauner Hirschschwamm.

E. palli-

von den Wundärzten zum Blutstillen gebrauchet wird.

Bey dieser Gelegenheit will ich auch diejenigen eßbaren Schwämme anführen, welche in diesem Herbste in großer Menge in hiesigen Gegenden gewachsen sind.

Fungus porosus, magnus, crassus.	Gemeiner großer eßbarer Pilz. (Steinpilz.)
F. porosus pediculo crassissimo, et instar caulis Cepae ventricoso.	Steinpilz mit dickem Stiel.
F. porosus superne ruber.	Rother Eichpilz.
F. porosus coloris subfusci, laeuis et viscidus. s. F. suillus.	Brauner klebrichter Saupilz.
Boletus rugosus.	Runzlichte braune Spitzmorchel.
B. conico-cancellatus.	Gegitterte Spitzmorchel.
B. cancellatus, pediculo longo.	Gegitterte Spitzmorchel mit langem Stiel.
B. s. Hydnoides fuscum.	Dunkelbraune Fletschmorchel.
B. colore pallido.	Gelblichte breite Morchel.
Coralloides albidum.	Weißlichter Ziegenbart.
C. flauum, ramosum.	Gelber Ziegenbart.
C. rubellum.	Röthlicher Ziegenbart.
C. ramosum, sinuosum, cristatum.	Ausgeschweifter hahnenkammähnlicher Corallenschwamm.
C. sinuoso-fistulosum.	Ausgeschweifter röhriger Corallenschwamm.

C. pileis

gespinnste ꝛc. nicht. So lange auch dieses haarige Wesen im Wasser liegt, ist es grasgrün; hernach aber wird es blaßgelb oder lederfarbig. Es zeigen also diese Umstände eine widrige Meynung an, und man muß demnach diese Materie genauer untersuchen.

Da hier und da, wo flache Gegenden sind, sich das Viehsterben wieder äusert, so kann vielleicht diese Materie dazu Anlaß geben, wenn das Rindvieh auf den Wiesen davon frißt. Doch können auch andere Ursachen daran schuld seyn.

Das heurige (1752.) anhaltende Regenwetter hat auch hiesige Gegend, als Fichten- und Tannenwälder, Wiesen und Gärten, mit einer gewaltigen Menge Erdschwämme gleichsam überzogen. Es wurden mir aus dem Garten bey einer Mühle, welche die Cubamühle genannt wird, und eine Viertelstunde von der Stadt ab liegt, ungeheuer große Bovisse gebracht, wovon einige 5½ Pfund, die größten auch etwas mehr, wogen. Selbige sind mir niemals so groß zu Gesichte gekommen. Ich gieng also selbst an den Ort, sie zu sehen, und fand, daß sie auf gegrabenen Gartenbeeten gewachsen waren. Ich fragte den Müller, ob sonst auch schon daselbst dergleichen gewachsen wären, welches er mit Nein beantwortete. Er berichtete mich aber, daß den Herbst zuvor viel Eselsmist daselbst gelegen hätte. Es kann also seyn, daß die Salze des Mistes und die viele Nässe diese Schwämme zu solcher Größe gebracht haben. Es war das Lycoperdon vulgare Tournef. Fungus rotundus orbicularis C. B. Der gemeine große Bovist, welcher, wenn er getrocknet ist,

von

Frage, wovon es entstehet und ob es eine Pflanze ist? Der ehemalige gelehrte Herr Rector Frisch in Berlin hält es für ein Gespinnst gewisser Wasserinsecten. Insect. Beschr. *II.* St. 5. S. Cap. *III.* 13. 5. S. Er sagt, er habe die Würmer das grüne wollige Wesen mit dem Kopfe spinnen gesehen, hat aber hinter die Verwandlung der Würmer nicht kommen können.

Ich sollte ihm fast Beyfall geben, daß diese Materie ein Gespinnst solcher kleiner Wasserinsecten sey. Denn bey aller genauer Untersuchung habe ich nicht die geringste Spur eines Samens finden können. Wenn man auch diese Wolle ans Licht oder Feuer bringt, so läuft sie zusammen, wie Haare. Der Geruch davon ist auch animalisch. Wenn man diese Materie durch die Retorte chymisch übertriebe, so könnte man noch gewisser dahinter kommen, da sich denn vielleicht ein oleum foetidum animale zeigen würde.

Doch sind auch Einwendungen hierwieder zu machen. Ein Freund berichtete mich, daß Weibspersonen dergleichen Wasserwatt in die Mieder und Röcke, an statt gekrempelter schlechter Wolle, welche man Focken nennt, füttern lassen, daß aber, da sie selbige nur kurze Zeit getragen, das haarige Wesen alles zu Pulver geworden.

Um hinter die Gewißheit zu kommen, habe ich etwas davon auf den warmen Ofen gelegt und sehr trocken werden lassen, da sich denn diese Materie zu einem zarten Pulver zwischen den Fingern zerreiben ließ. Diese Eigenschaft nun haben Gespinnste von Insecten, als Seide, Spinnengewebe, Raupen-

gespinnste

7.

Einige Anmerkungen über den Wasserwatt und die Erdschwämme, wie auch über einige andere Materien.

Es wurde mir vor kurzer Zeit (im Herbst 1752.) ein Stück so genannter Wasserwatt zugeschickt, welcher in Thüringen bey Ueberschwemmung des großen Wassers auf den niedrig liegenden Feldern und Wiesen entstanden ist. Dergleichen bekam ich auch vor einigen Jahren aus Schlesien, wo er auch nach einer Wasserflut entstanden war. Diese Materie rechnen einige Kräuterverständige unter die Algas, andere unter die Byssos, und andere unter die Conferuas. Man findet dieses grüne haarige Wesen nicht allein auf solchen Wassern, die von großen und lange anhaltenden Regenwettern entstehen und Gegenden überschwemmen, da nach Ablauf des großen Stroms die übrigen Wasser wegen niedrigen Grundes stehen bleiben und nach und nach vertrocknen müssen; sondern man findet es auch auf gewissen Teichen, in Röhr- oder Wasserkasten, in Springbrunnen, in stehenden Laken ꝛc. Es ist also die

Frage,

15. Lachter, im Gedinge, à 4. Thlr. incl. Geleuchte, Schmiedekosten, und aller Arbeit, weiter fortgetrieben worden, und ist nunmehro derselbe, excl. der Rösche, 21. Lachter, mehrentheils im Tagegebürge getrieben; Da aber nun das Gebürge nicht nur beginnet fester zu werden, sondern auch die Förderung um ein merkliches weiter wird, so wird nöthig seyn, das Haugeld und Gedinge zu ändern, und weil auch ein Arbeiter, nämlich Johann Nicolaus Pfeifer abgekehret, vorhero aber seine Arbeit nach bergmännischem Gebrauch aufgesaget, als will diese Stelle wiederum mit einem andern versehen seyn. Künftiges Quartal gedenket man den ersten Tageschacht, welcher pp. noch 12. Lachter vorlieget, zu erreichen, wenn sonsten nichts widriges vorfället; Dieser Bau bleibet auch mit 1½ Sch. Grubenholz versehen, womit selbiger noch 3. Quartale fortzuführen, worzu der Allerhöchste einen frölichen Glückauf verleihen wolle! Blankenburg, den 30. Septembr. 1752.

unterthäniger

Joh. Otto Mühlberg.

Einige

wovon 24. Centnnr Rohstein incl. 2½ Ctner Mattenstein gefallen, aus welchem in No. 6. Woche den 11. und 12. Aug. 1752. 9. Centner 93½. Pfund Gaarkupfer gemacht, und 84. Pfund Spurstein vorräthig verblieben. Bey dem Grubenbau wird zu Treibung gedachten neuen Querschlags aller Fleiß angewendet, auf daß dadurch wiederum frische Wetter in das Gebäude gebracht, und die Arbeit auf dem Gange, wo selbiges der Anbrüche halber noch ganz höflich aussiehet, befördert werden könne; Der Allerhöchste wolle ferner zu diesem Bergbau seinen milden Segen gnädiglich schenken, und einen frölichen Glückauf verleihen! Blankenburg, den 30. Sept. 1752.

unterthäniger

Joh. Otto Mühlberg.
p. t. Obersteiger.

B.

Grubenbericht von dem Ehernen Schlangenstollen, auf das Quartal Crucis, 1752.

Dieser Hauptstollen ist durch 4. Arbeiter, excl. des Obersteigers, im verflossenem Quartal,

Schluß dieses Jahres ihre Berechnung schließen könne. Inzwischen hoffe, entweder Dieselben an einem von diesen Tagen hier zu sehen, oder die Ehre zu genießen, bey meiner Durchreise Ihnen meine Aufwartung abzustatten, um mündlich mit mehrern versichern zu können, wie ich jederzeit sey

Ew. Hochwohlgeb. ꝛc.

Blankenburg,
den 12. Octobr. 1752.

A.

Grubenbericht
von dem
Soph. Julianen Bergrefier,
auf das Quartal Crucis
1752.

Auf diesen Berggebäuden ist dieses Quartal durch die hierzu bestellt gewesene 5. Arbeiter incl. des Obersteigers, vor dem Hauptorte, welches auf dem Gange fortgetrieben wird, 5. Lachter aufgefahren, und 36. Kübel Erz mit gewonnen; Ingleichen ist der neue Querschlag, so in No. 1. Woche angefangen, 7. Lachter gegen das alte Bräutigamer Berggebäude getrieben, welcher, mit denselben pp. in 4. Lachtern, durchschlägig wird. In No. 2. Woche wurden in der Saalferder Schmelzhütte von unsern Berggebäuden 58. Centner, als 37. Ctnr. Stuf- und 21. Cntr. Wascherz geschmolzen, wovon

werkschaft der ehernen Schlange bestehet nunmehro in 102. Kuxen, und die Zubuse beträgt annoch quartaliter 1 Thlr. Aus beyliegender Tabelle werden Ew. Hochwohlgeb. ersehen, wie die Einrichtungen gemacht worden, da denn auf solchen Fus künftighin alle Quartal dergleichen denen Gewerken sollen zugestellet werden; wie es aber überhaupt mit denen gangbaren Gruben bey dem Schluß des Quartals Crucis ausgesehen, werden Dieselben geruhen, aus denen Beylagen sub A et B wahrzunehmen, ich werde auch, um Ihnen meine Correspondenz zu erleichtern, künftighin jedes Quartal mit dergleichen Tabellen und Berichten aufwarten, da mir nunmehro, wegen des tödtlichen Hintritts eines unserer Gewerken, so die Berechnung besorget, dessen Function aufgetragen worden, und ich also, wegen öfterer Visitation der Gruben und anderer Verrichtungen, nicht mehr so viel Muse, als bisher, haben werde, eine weitläuftige Correspondenz zu unterhalten. Da ich aber die quartalischen Bergprotocolla führen muß, so können sich Ew. Hochwohlgeb. gewiß versichert halten, daß es selten über 8. Tage währen wird, daß Sie die versprochene Pieces nicht erhalten sollten, zweifle also itzt angeführter Ursachen halber, daß ich noch einmal in diesem Jahre das Vergnügen haben werde, Denenselben schriftlich aufzuwarten; dienet also Denenselben nur noch zur Nachricht, daß dieses laufende Quartal Luciä zu Anschnittstagen fest gesetzet sind der 4. Novembr. der 2. und 30. Decembr. Den 7. Decembr. sind ohnfehlbar die Zubusen einzusenden, damit die nunmehr errichtete Bergcasse vor-

und so unser Herr Gott gute Witterung bescheret, ist man entschlossen, dieses Jahr annoch das ganze Bergrevier in einen vollständigen bergmännischen Riß zu setzen, um solchen erheischenden Falls in Kupfer stechen zu lassen, und über solchen einen ausführlichen historischen Bericht beyzufügen. Die Zubusen auf der Ehernen Schlange und Gabe Gottes stehen noch auf dem Fus à 1. Thlr. quartaliter, und die Sophia Juliana befindet sich im Freybau; nach Verlauf des Quartals Trinitatis aber möchten die etwan zu verlassenden Kuxe gar um ein merkliches höher zu stehen kommen. Inzwischen Glück auf! Blankenburg, den 26. May, 1752.

Siebentes Schreiben.

Hochwohlgebohrner Herr,

Ich habe sehr um Vergebung zu bitten, daß seit den 26. May dieses Jahres ein Stillschweigen gehalten; da ich aber immerzu vermuthet, wir würden das Vergnügen haben, Dieselben bey einer Bergmännischen Versammlung in Person zu sehen, so habe es lassen anstehen. Nachdem ich mich aber hierinnen betrogen gefunden, so will nicht länger Anstand nehmen, Denenselben zu berichten, daß den 30. Sept. a. c. die letztere Versammlung gehalten, und Dero übernommene Kuxe eingeschrieben worden, worüber den Gewährschein in Händen habe, und nur Befehl erwarte, ob ich solchen übersenden, oder bey mir behalten solle, bis die Ehre habe, Dieselben mündlich zu sprechen. Die Gewerkschaft

Gabe Gottes geschlagen, mithin ist solche Gewerkschaft bis auf etliche 30. Kuxe völlig vergewerket, welche allem Vermuthen nach, auch noch in diesem itztlaufenden Quartal möchten fremden Gewerken zugeschrieben werden, daher haben Ew. Hochwohlgebohrnen keine Zeit übrig, die Zahl der Ihrigen einzugeben, damit Dieselben die Gewährscheine darüber noch vor Ende dieser vier Wochen erhalten können.

Da einige der Sophien-Julianen-Gewerken stutzig geworden, da sie die Consolidirung der Gruben auf gesammten Silberberg nicht eigentlich verstanden, so dienet nunmehro zur Erläuterung, daß man solchen zu Gefallen eine eigene Tabelle verfertiget, worinnen einer jeden gangbarer Grube eigene Berechnung an Einnahme, Ausgabe, Vorräthen oder Schulden auf einen Augenblick übersehen werden können, folglich hat die Sophien-Julianen-Gewerkschaft nicht zu besorgen, daß ihre Vorräthe Gefahr laufen möchten, wenn sämmtliche Gruben consolidiret werden, indem unter einer jeden Gruben Namen die Tabelle deutlich besaget, wie stark sie vergewerket, und mit wie viel Arbeitern sie getrieben werde. Ob nun auf solchen aufrichtigen und deutlichen Fus viel andere Zechen stehen, lasse dahin gestellet seyn, wenigstens sehen Ew. Hochwohlgebohrnen daraus, in was vor gute Hände dieselben gerathen seyn; Das bisherige kalte und feuchte Wetter hat nicht vergönnen wollen, auf dem Gebirge des Silberberges zu Tage etwas besonderes vornehmen zu können, inzwischen wird an denen bis anhero aufgenommenen Plans fleißig gearbeitet,

Dero Verlangen berichten sollen, was seit meinem letztern vom 26. Decembr. a. pr. sich begeben. Der damalige im P. S. angezeigte Anbruch ist so ergiebig gewesen, daß er mit dem Schluß des Quartals Reminiscere a. c. nach abgegebenen Herrschaftlichen Zwanzigsten $10\frac{3}{4}$. Centner Garkupfer in cassam geliefert, und stehen die übrigen Anbrüche auf der Sophia Juliana, Gott sey Dank! noch ganz höflich an, daß wir gute Hofnung haben, noch vor Ende des Quartals Trinitatis ein abermaliges ergiebiges Schmelzen vornehmen zu können, oder doch wenigstens die gewonnenen Erzte zur Schmelzhütte zu liefern.

Mit dem Ehernen Schlangenstollen ist nun, Gott Lob! auch der Anfang gemacht, und also nach der Gabe Gottes ein neuer Stollen zu treiben Anstalt getroffen worden, das benöthigte Grubenholz ist mehrentheils schon vorräthig, oder wenigstens angewiesen, wegen eines Puchwerks aber hat noch keine firme Resolution gefasset werden können, weil sich eine Fatalität ereignet, da einer der vornehmsten Bergverständigen unserer Gewerkschaft durch einen unglücklichen Fall das Bette nunmehro in die 15. Wochen hüten müssen; da man aber gewiß hoffet, daß solcher obbesagten Gewerkschaftstag gesund und vollkommen restituiret wieder wird erscheinen können, als wird diese Besorgung das vornehmste seyn, welches man überlegen wird; die damalig gemeldeten Vorschläge sind mehrentheils acceptiret worden; die Gewerkschaft der Sophia Juliana hat, wenige Kuxinhaber ausgenommen, sich zu der Gewerkschaft der Ehernen Schlange und

Gabe

solches als ein Capital mit 4. pro Cent. jährlich zu verinteressiren, bis etwa unser Herr Gott den Bergbau segnete, da solches Capital bey etwanigem Schmelzen oder sonst ergiebigen Kobolden auf einmal abgetragen werden könnte, da zumalen dabey zu consideriren, und Bergmännisch zu hoffen, daß in einer Frist von drey Jahren sich verschiedene edle Geschicke entblösen möchten.

Diesen kurzen und gegründeten Aufstand übergebe also der Gewerkschaft der Sophien Julianen zu reiflicher Ueberlegung, bevor man sich genöthiget sehen möchte, einer auswärtigen Gewerkschaft etwas weiteres zu communiciren.

Gräfinau,
den 3. Decembr.
1751.

P. S. Indem ich dieses schließe, läuft Nachricht ein, daß man auf der Sophia Juliana wiederum einen neuen Anbruch von schönen blanken Kupfererzen, Dreyviertel Lachter hoch, und 8. Zoll mächtig, angetroffen. Der Höchste segne diese Grube ferner!

Sechstes Schreiben.

Hochwohlgebohrner ꝛc.

Da Dieselben den 1. Julii selbst bey einem Gewerkschaftstag erscheinen wollen, so finde nicht nöthig, so weitläuftig zu seyn; jedoch habe nach

Mithin zeiget sich klärlich, daß man nicht nöthig habe, binnen solcher Zeit ein fremdes Capital aufzunehmen. Sollte sich aber ja Schwierigkeit ereignen, daß einige Gewerken sich finden möchten, die mit so starken Zubusen nicht fortkommen könnten, so würde es ein leichtes seyn, die Zubuse quartaliter zu mäßigen, als ppter.

1. Thlr. Quartal Luciä 1751.
= = = 16. Gr. Quartal Remin. 1752.
= = = 12. Gr. Quartal Trinit.
= = = 8. Gr. Quartal Cruc.

2. Thlr. 12. Gr. = = = Zubuse auf das Jahr 1752.

Wer nun besagte 2. Thlr. 12. Gr. auf einmal beym Quartal Reminiscere erlegen wollte, wäre das ganze Jahr 1752. frey, hingegen müsten die Jahre der fortwährenden Zubusen verlängert werden.

Problema nach dem zweyten Fus.

2. Thl. 12. Gr. jährlich auf einen Kux,
128. Kuxe,

320. Thlr. jährliche Zubuse.
1040. Thlr. erfordert der jährliche Bau,
320. Thlr. betrüge die Einnahme.

720. Thlr. wäre der jährliche Vorschuß.

Wäre es nun nicht viel zuträglicher, diese 720. Thlr. inzwischen von einem mitbauenden Gewerken im Quartal Reminiscere zu erheben, und solches

unrecht, vorher einen Versuch mit dem Gebürgbohren vorzunehmen, bevor etwa auser dem Linkborner Stollen ein neuer zu resolviren wäre. Jedoch müste dem ungeachtet die Zubuse à ein Thaler quartaliter mit dem itzigen Luciäquartal angehen, um desto eher in Vorschuß zu kommen, mit Quartal Reminiscere 1752. wills Gott, dergleichen Versuche vornehmen zu können.

Problema einer formidablen Bergcassa.

128. Kuxe quartaliter à 1. Thlr.
4.

512. Thlr. jährlich,
3. Jahr Continuation,

1536. Thlr. darzu kämen in dreyen Jahren
2496. Thlr. von wöchentl. 24. Loth Silber, wenn der Bergbau in Ordnung gebracht worden.

4032.

Gesetzt: man belegte den Bergbau mit zwanzig Bergarbeitern, und rechnete einen in den andern wöchentlich à 1. Thlr.

20. Bergarbeiter
52. Wochen,

1040. Thlr. jährlicher Lohn der Bergarbeiter,
3. Jahr,

3120. Thlr. Lohn der Bergleute in 3. Jahren,
4032. Thlr. Einnahme,
3120. Thlr. Bergarbeiterlohn, } in 3. Jahren,

911. Thlr. Cassenvorrath in 3. Jahren.

wäre es sehr unbillig, wenn die Gewerkschaft der Sophia Juliana, so viel spater errichtet worden, anitzt abspringen, und veranlassen wollte, eine besondere neue Gewerkschaft auf der Gabe Gottes zu errichten. Der junge Darius ist zwar eine jüngere Grube, und könnten leichtlich sich viele Schwierigkeiten vorfinden, mithin leicht von der Sophia Juliana separiret werden, da aber gleichwohl besagte Grube Anlaß gegeben, daß der sogenannte Linkborner Stollen entdecket worden, als durch welchen man die gegründeteste Hoffnung hat, daß sowohl die Eherne Schlange als die Gabe Gottes wieder aufgeschlossen, und von denen aufgegangenen Wassern entlediget werden können, so ist auch nicht wohl anzurathen, besagte Gewerkschaft des Darii zurück zu setzen. Sollte auch gleich resolviret werden, daß der Linkborner Stollen einzustellen, und ein ganz eigener und neuer Stollen nach der Gabe Gottes getrieben werden müste, so wäre der beste Entschluß a) man consolidire auf das neue das ganze Gebürge des Silberberges, b) belege solches stärker, c) und setze eine Zubuse quartaliter nur auf einen Thaler, und continuire damit ein Jahr oder drey, es veredle sich der Bau so stark, als er wolle, auf diesen Fus gelanget die Gewerkschaft ganz unvermerkt zu einer formidablen Casse, und würde nicht nöthig seyn, ein fremdes Capital aufzunehmen, wenn der Bergbau Puchwerke, oder so gar Wasserleitungen erforderte.

Da nun ein alter acht und zwanzigjähriger Probierzettul besaget, daß auf der Gabe Gottes ein reichhaltiger Silberschiefer anstehe, so wöchentlich 24. Loth Silber abwerfen könne, so wäre wohl nicht

unrecht,

:, vorher einen Versuch mit dem Gebürg-
vorzunehmen, bevor etwa auser dem Link-
Stollen ein neuer zu resolviren wäre. Je-
üste dem ungeachtet die Zubuse à ein Thaler
liter mit dem itzigen Luciäquartal angehen,
to eher in Vorschuß zu kommen, mit Quar-
niniscere 1752. wills Gott, dergleichen Ver-
ornehmen zu können.

)blema einer formidablen Bergcassa.

28. Kuxe quartaliter à 1. Thlr.
4.

12. Thlr. jährlich,
3. Jahr Continuation,

536. Thlr. darzu kämen in dreyen Jahren
496. Thlr. von wöchentl. 24. Loth Silber,
wenn der Bergbau in Ord-
nung gebracht worden.

032.

:setzt: man belegte den Bergbau mit zwan-
rgarbeitern, und rechnete einen in den andern
tlich à 1. Thlr.
20. Bergarbeiter
52. Wochen,

1040. Thlr. jährlicher Lohn der Bergarbeiter,
3. Jahr,

3120. Thlr. Lohn der Bergleute in 3. Jahren,
4032. Thlr. Einnahme,
3120. Thlr. Bergarbeiterlohn, } in 3. Jahren,

911. Thlr. Cassenvorrath in 3. Jahren.

wäre es sehr unbillig, wenn die Gewerkschaft der Sophia Juliana, so viel spater errichtet worden, anitzt abspringen, und veranlassen wollte, eine besondere neue Gewerkschaft auf der Gabe Gottes zu errichten. Der junge Darius ist zwar eine jüngere Grube, und könnten leichtlich sich viele Schwierigkeiten vorfinden, mithin leicht von der Sophia Juliana separiret werden, da aber gleichwohl besagte Grube Anlaß gegeben, daß der sogenannte Linkborner Stollen entdecket worden, als durch welchen man die gegründeteste Hoffnung hat, daß sowohl die Eherne Schlange als die Gabe Gottes wieder aufgeschlossen, und von denen aufgegangenen Wassern entlediget werden können, so ist auch nicht wohl anzurathen, besagte Gewerkschaft des Darii zurück zu setzen. Sollte auch gleich resolviret werden, daß der Linkborner Stollen einzustellen, und ein ganz eigener und neuer Stollen nach der Gabe Gottes getrieben werden müste, so wäre der beste Entschluß a) man consolidire auf das neue das ganze Gebürge des Silberberges, b) belege solches stärker, c) und setze eine Zubuse quartaliter nur auf einen Thaler, und continuire damit ein Jahr oder drey, es veredle sich der Bau so stark, als er wolle, auf diesen Fus gelanget die Gewerkschaft ganz unvermerkt zu einer formidablen Casse, und würde nicht nöthig seyn, ein fremdes Capital aufzunehmen, wenn der Bergbau Puchwerke, oder so gar Wasserleitungen erforderte.

Da nun ein alter acht und zwanzigjähriger Probierzettul besaget, daß auf der Gabe Gottes ein reichhaltiger Silberschiefer anstehe, so wöchentlich 24. Loth Silber abwerfen könne, so wäre wohl nicht

unrecht,

Höchsten Allmacht und milde Güte in weni
t hier zeigen, und denen bauenden resp.
Gewerken alles Glück und Gedeyen dazu an
t wird. Zu mehrerer Beglaubigung ist die
stand auf gnädigsten Befehl unter Vor
g des Fürstlichen Gerichts Insiegels und der
wöhnlichen Unterschrift ausgefertiget worden.
Hehen, Gräfinau, den Decembr. 1751.

(L. S.) Fürstl. Gerichte daselbst.

Johann Friedrich Hager,
p. t. Gerichtsdirector.

B

Kurze, jedoch gegründete

Nachricht

die Gewerkschaft der Fundgrube:

Sophia Juliana,

den Bergbau

der Gabe Gottes

betreffend.

löblichen Gewerkschaft muß mehr als zu
hl bekannt seyn, daß die Grube Sophia Ju
nur als eine Nebenarbeit des combinirten
aues auf dem Blankenburger Silberberge
en gewesen, dahingegen die Eherne Schlange
abe Gottes die eigentlichen Hauptgebäude,
f alle Privilegia erhalten worden. Daher

wäre

Juliana, Gott sey Dank davor, sich seithero frey verbauet und noch mit höflichen Anbrüchen sich erweiset: Nachdem aber Ihro Hochfürstl. Durchlaucht Prinz **Wilhelm Ludwig**, besonders Ihr Vertrauen zu obigen Hauptgebäuden, vornehmlich zur Gabe Gottes wiederum zu gelangen, gesetzet, auch etliche Herren Mitgewerken sowohl in Eisenach als in Frankfurt wünschen, daß die Aufgewältigung des tiefen Erbstollens nach der Ehernen Schlange und Gabe Gottes künftiges Frühjahr im Namen Gottes dergestalt angegriffen, und solcher Stollen mit seiner richtigen Sohle fortgeführt, und dadurch hoffentlich die Gesenke getrocknet werden möchten, indem die Uralten mit solchen Stollen über die Gebühr hoch angestiegen sind, so ist große Hofnung vorhanden, sämtliche resp. Herrn Gewerken in erwünschtes Bergglück zu setzen, wenn dieselben ihre Zubusen ordentlich erlegen, und einen Thaler auf jeden Kux sogleich bezahlen, damit die nöthigen Materialien an Holz, Eisen, Unschlitt, Gezäh und dergleichen bey Zeiten angeschaffet und der Grubenbau mit Nachdruck fortgeführet werden könne. Wie nun diese Zeche denen Verordnungen gemäs in 128. Kuxe zu vergewerken ist, also hält man mit denen bereits sich angegebenen Herrn Gewerken vor gut, daß die Zubuse à ein Thaler mit Anfang künftigen Neuen Jahres eingefordert, und zu Ende des Quartals Reminiscere die Arbeit im Namen Gottes angefangen werden soll. Dahero dieselben bey ordentlicher Erlegung ihrer Zubusen und wohleingerichteter Oeconomie den göttlichen Bergsegen zu gewarten haben, welcher sich denn in zuversichtlichem Vertrauen

auf

dessen Stollort nach der Zeit noch etliche 30. Lachter fortgetrieben, auch damit ein stehender Gang überfahren worden, der sich mit gar feinen edlen und derben Kupferscheiderzen und reichen silberhaltigen Kupferschiefer, auch mit gar schöner Koboldblühe ewiesen hat, überdiß wurde mit einem Gesenke abutäufen angefangen, in dessen dritten Lachter das Gebürge bereits schönen und vielen silberhaltigen Bleyschlich giebet, wovon der hier beygefügte und ir selbigen Zeit gestellte Probierzettul es sattsam zeuget. Ingleichen hat man daselbst mit wenigen chtern ein mächtiges und an Silber und Kupfer iches Flöz getroffen, vor dessen Stollorte die schön-n Kupfererze fortsetzen, und worauf in einem rittheil drey Bergleute Erz zu gewinnen geleget rden können. Dieser tiefe Stollen ist von der ernen Schlange bis zum Hauptgebäude, die ibe Gottes 140. Lachter, hat im neunten Lachter eits reichhaltige Bley- und Kupferschiefer mächtig tehend, als welche, vermittelst Erbauung eines mgänglich nöthigen Puchwerks zu gar merklichen rtheil des Werks zu Nutzen zu bringen sind, imma- die Kupfer- und Bleyischen Schiefer zu 6. 8. bis Zoll, auch letzlich ein Viertel Lachter mächtig in ruch sich befinden, und also in ziemlicher Abon-e erlanget werden können. Es haben aber die sser den ferneren Fortbau zu continuiren lediglich ndert, indem solche mit Menschenhänden durch ipen es schwerköstig gemacht, daß dahero so-er Bau verlassen, und auf den vorliegenden rn Gruben, wiewohl nur in weniger Täuffe, uet worden, jedoch besonders die Sophia

Juliana,

Schlange benennet, den Anfang gemachet. Nachdem aber die Kosten denen Gewerken bey diesem Bau sehr schwer gefallen, weilen der 160. Lachter lang ganz verbrochene Stollen nicht allein gesäubert, sondern auch in ganz neues Gezimmer gesetzet werden müssen, über diß in den Gruben sich ziemliche Wasser beygefunden, so sind einige Gewerken davon abgestanden. Daher dieses Gebäude, ohnerachtet schöne Kupfererze und viele reiche Kobolde in denen obern Strecken mit gebrochen, niemals völlig vergewerkschaftet verblieben. Man findet auch noch itzo augenscheinliche Merkmale auf denen Halden, welche sowohl Kupfer und bleyische Schiefer, als auch mit schöner Koboldblühe sich erweisen;

Es hat aber dennoch nicht ganz aufgewältiget und zum gedeylichen Umschwung gebracht werden können, ob wohl keine Mühe und Kosten, darzu zu gelangen, gesparet worden. Endlich haben Anno 1720. Ihro Hochfürstl. Durchlaucht, Prinz **Wilhelm Ludwig**, Fürst zu Schwarzburg ꝛc. Sich dieses Bergwerks angenommen, und den Stollen nach aufgewendeten großen Kosten ganz saubern, und neu verzimmern, auch den Ehernen Schlangenschacht übernehmen und in neu Gezimmer 22. Lachter gleichfalls setzen lassen, und dadurch nicht allein den ganzen Bau völlig gewältiget, sondern auch darüber von Dero höchstselig verstorbenen Herrn Bruders Hochfürstl. Durchlaucht sowohl, als von Ihro Hochfürstl. Durchlaucht zu Sondershausen ganz besondere Privilegia sich ausgewirket. An ihm selbst ist er das edelste Bergwerk, und der Stollen an die 223. Lachter weit ins Gebürge, und

dessen

A

Kurzer

Bergmännischer

ufstand und Bericht.

einem vorhabenden neuen Bergbau
em alten verfallenen tiefen Erbstolln in Hoch-
chwarzburg-Rudolstädtischen Landen, am Fuß des
ergs, ohnweit Blankenburg, und demselben vor-
n alten Hauptgebäuden, die Eherne Schlange
d Gabe Gottes, auch mehrern übersetzenden
Silber- und Kupfergängen.

esagen die vorhandene alte Nachrichten, daß
er vor alten Zeiten der Bergbau in herrlichem
or gestanden, und die Herrn Grafen von
rzburg ihre Münzen ehemals daher fourni-
ch die Bergarbeiter in dieser Gruben die Dör-
öhlscheibe und Cordewang mit den dasigen
n erbauet haben; vermuthlich aber solche
ngebäude wegen derer eingefallenen langwie-
Kriegstroublen aufläßig worden, und eine
he Zeit liegen blieben sind, von deren allda
denen edlen Anbrüchen hin und wieder viel
ens in Schriften gemachet wird.

nno 1688. hat sich eine Gewerkschaft zusam-
gefunden, welche dieses Bergwerk wiederum
eben gesuchet, wie sie denn auch das Jahr
den im gedachten Silberberg getriebenen tie-
rbstollen zu saubern angefangen, und mit
hung eines Schachts, welchen sie die Eherne
Schlange

anders die Freyheit nehmen darf, so offenherzig zu sprechen, daß Sie keinen rechten vollkommenen Begriff von dem unterirdischen Reiche besessen, welchen Mangel Sie nunmehr reichlich ersetzen werden, wenn sie dieser meiner Anweisung folgen wollen; alle Depense, die Sie dabey machen können, kömmet nur auf die Anzahl der Kuxe an, so dieselben bey dem Eintritt in die Gewerkschaft übernehmen wollen, und da ein Kux jährlich nicht höher als 4. Thlr. zu stehen kömmt, können Dieselben den Calculum nach Ihrer Gefälligkeit selbst ziehen, und mir Dero Resolution vor den 26. Febr. des bald erscheinenden Jahres vermelden, so wird alles seine Richtigkeit haben; Versäumen Sie ja die Zeit nicht, es mögte so gute Gelegenheit sich so bald nicht wieder finden. Unser Herr Gott beschere nur ein angenehmes Frühjahr, so werden Sie auf unserm Blankenburgischen Silberberge eine solche gute bergmännische Schule finden, so Sie vielleicht außerdem mit denen schweresten Kosten vergeblich aufsuchen möchten; alle Anstalten werden bereits darzu vorgekehret. Der Höchste segne nur fernerhin unser löbliches Unternehmen. Ich verharre ꝛc. ꝛc.

den 20. Decembr.
1751.

P. S. Hierbey folgen die Beylagen sub A et B.

A Kurzer

Fünftes Schreiben.

ochwohlgebohrner Herr!

s letzteres Schreiben zu kurz gerathen, wird dieses desto weitläuftiger ausfallen; daher unmehr im Stande zu seyn, alles beyzutragen, och rückständig gewesen, und mithin werde or diß Jahr meine Correspondenz schließen, ob noch den 31. dieses der letztere quartalische erkstag abzuwarten, so wird doch verhoffentchts veränderliches vorfallen, als daß etwa ügter Aufstand und Project approbiret, und ftigem festen Grund geleget werden wird.

w. Hochwohlgeb. hätten mich nicht mehr n können, als daß Sie durch Dero letzteres e Versicherung gegeben, daß Sie mit meiner igen Correspondenz zufrieden, und solche fortn mich um desto mehr aufmuntern, da Sie ossen, nicht allein einen Gewerken mit abzu, sondern auch gebührend um die Aufnahme ers erwehnten Orden de la Concorde nachzu, und in solchem Fall mich zu Dero Agenten iesen; ich versichere, daß ich alle meine Kräfte strecken werde, Denenselben nutzbar zu seyn, Sie selbst werden gewiß den ausnehmensten n verabspüren, daß Sie meinem guten Rath zet; die Depense dabey wird vor Ihnen sehr ge seyn; da Sie ohnehin ein Herr von Capacité, alle Arten der schönen Wissenschaften lieben, so dieser Endzweck nur desto angenehmer seyn. einzige hat Ihnen nur noch gefehlet, wenn ich

So viel dermalen, da ich übrigens versichere, daß Sie sehr wohl thun werden, sich in diese neue Gewerkschaft mit einzulassen, welche zwar noch einige Zeit unter dem Namen des jungen Darii fortgeführet wird, bis die Fundgruben der ehernen Schlange und Gabe Gottes völlig wieder aufgeschlossen, woran sich aber die Gewerkschaft der Sophia Juliana nicht zu stoßen hat, indem deren Grubenberechnung jederzeit separat geführet werden soll, soferne sich deren gesammte Gewerkschaft dem neuen Aufstand deutlich conformiret, da man weiter nicht nöthig hätte, über jede Grube besondere Rechnung zu führen; sollte aber wider Vermuthen ein oder der andere Gewerke besagter Sophien-Julianen-Gewerkschaft sich davon los sagen, so wird sich solcher bey völligem Untrieb besagter zweyen Hauptfundgruben sodann auch gefallen lassen müssen, daß er weiter keine Prätension an dem übrigen Bergbau machen könne; denn künftighin jede wieder neu aufzuschließende Grube besonders zu vergewerkschaften, möchte vieler Confusion unterworfen seyn. Ich bin ꝛc.

den 27. Novembr.

1751.

P. S. Da ich dieses schließen will, so erfahre, daß seit acht Tagen auf des jungen Darii sogenannten Linkbornsstollen ein neuer ganz höflicher Anbruch entblöset, und daher der mir versprochene neuere Aufstand in etwas weitläuftiger abgeändert werden müsse, kann also ihn dermalen noch nicht beyfügen, verspreche aber solchen, wills Gott! noch gewiß vor Schluß dieses Jahres.

welche mit der Sophia Juliana combiniret,
i negligiren sind, so will wol nöthig seyn,
im eine kleine Zubuse anzulegen, indem sonst
handene Vorräthe allzusehr angegriffen wer-
sten, welches hierdurch vermieden wird. Da
noch vor Schluß dieses Jahres ein Gewerken-
gehalten werden, welcher den 4ten Decembr.
t ist, so verhoffe noch einmal denenselben in
Jahre ausführlichere Nachricht geben zu

Dermalen kann nur noch so viel versichern,
jenige Probierzettel, dessen ich in meinem letz-
hreiben gedacht, zum Fundament werde gele-
den, da denn der Antrag hauptsächlich dieser
öcht, quartaliter 1. Thlr. zur Zubuse auf
ichen combinirten Bergbau des Silberberges
n, und damit so lange zu continuiren, bis
e Gottes wieder aufgeschlossen seyn wird, es
, daß, wie man bergmännische gegründete
ig hat, sowol koboldische Anbrüche, als beson-
e Kupfergänge durch besagten neuen Stollen
ren würden, da denn nach genauen Berech-
auch die Zubusen verringert anzulegen wä-
iewohl, wenn dieser Bau mit ansehnlichen
getrieben werden soll, man nun bald auf ein
es Puchwerk bedacht seyn muß, da denn
r rathsamste Vorschlag dieser seyn möchte, be-
uartalische Zubusen à 1. Thlr. so lange zu con-
, bis dergleichen in gangbaren Gebrauch ge-
orden; denn sollten auch gleich diese Zubusen
Jahre anhalten, so hätte man doch diesen Vor-
aß kein auswärtiges Capital erhoben werden
hingegen aber eine ansehnliche Bergcasse eta-
ürde.

sehr schwer fallen werde, in solche einzukommen, denn entweder werde durch den fernern Bergmännischen Bau obbesagten Stollens, so der Linkborn von Alters her benamet, die alten Fundgruben: die eherne Schlange und Gabe Gottes, wieder aufgeschlossen werden, oder die neuere Gewerkschaft auf dem Dario werde sich resolviren, den alten ehernen Schlangenstollen wieder aufzusäubern, oder wol gar einen neuen zu treiben, um desto eher zur Gabe Gottes wieder zu gelangen, als woselbst die in meinem letztern gedachte reiche Silberschiefer in großer Menge brechen, wie ich denn deshalb mit dem Gewerken, von welchem ich zu gleicher Zeit Erwehnung gethan, gesprochen, welcher mir versichert, daß er solche selbst behauen, und sich alles so befinde, wie ich berichtet worden; sey also nichts daran Schuld, daß solche zu seiner Zeit verlassen worden, als die kostbare Wassergewältigung, so Tag und Nacht mit Handpumpen verrichtet werden müssen, da die Gewerkschaft theils nicht complet, theils nicht vermögend genug gewesen, ein Kunstgestänge vorzurichten, weshalb nachhero die Wasser so gewaltig aufgegangen, daß man nun wol nicht besser würde thun können, als einen eigenen neuen Stollen nach besagter Gabe Gottes zu treiben; dieses zu bewerkstelligen, ist man nun im Begrif, und erwarte ich alle Augenblick deshalb einen besondern Aufstand, und hoffe, solchen noch beyfügen zu können.

Auf der Sophia Juliana hingegen ist seit meiner Abwesenheit öfters geschmolzen worden, und befindet sich solche annoch im Freybau: da aber die neuern Anbrüche auf dem Gottlob und alten Bräutigam,

ich weiter gegangen, als meine Ordenspflicht
ſſe; daher ich denn noch iſzo nicht vermögend
was zu ſchreiben, und muß alles dasjenige
ufen, worzu mich in meinem leßtern an-
gemacht, hingegen iſt mir erlaubet, von den
Umſtänden des oftbeſagten Bergbaues deſto
Nachricht zu geben. Bald nach meiner
hat ſich befunden, daß die ſogenannte Con-
ein ſehr difficiler Bau, und die übermäßige
den Profit weit überſteigen möchten, daher
er völlig eingeſtellet worden, jedoch mit Vor-
wenn etwa ſich die Zeiten ändern möchten,
veitern Verſuch zu thun; mithin finde vor
ig, das annoch in Händen habende alte Manu-
n das Tageslicht treten zu laſſen.

r ſog enannte Darius hat wegen des ange-
n Schwarzefluſſes nicht behörig getrieben
können, und ſcheinet gleichfalls vieler Schwie-
unterworfen zu ſeyn, inzwiſchen ſind die
ute darauf beybehalten worden, und eins-
uf das obere Gebürge des Silberberges ver-
u deſſen Nutzen ein alter Stollen wieder auf-
rt worden, welcher viel gutes verſpricht, und
auch die Gewerkſchaft auf dem Dario zu
iren alle Vorſorge getragen worden, welche
noch nicht völlig beyſammen, jedoch gute Hoff-
arzu iſt, daß ſolches bald geſchehen möge,
der Gewerkſchaft auf der Sophia Juliana
trag dahin gethan werden ſoll, ſich mit in
Grubenbau einzulaſſen, weil die Gewerkſchaft
n Dario von Tage zu Tage ſtärker wird, und
erſäumung iſziger Gelegenheit hernachmals

* *

6.

Fortgesetzte Bergmännische Correspondenz von dem Schwarzburg-Blankenburgischen Gebürge des Silberberges, ꝛc. *)

Viertes Schreiben.

Hochwohlgebohrner Herr!

Daß ich seit dem 29. October vorigen Jahres ein tiefes Stillschweigen gehalten, wird sich von selbst entschüldigen, wenn ich Ihnen aufrichtig bekenne, daß es mir an genugsamer Correspondenz aus hiesigen Landen gemangelt; denn dem zurückgelassenen Correspondenten wurde sogleich nach meiner Abreise nach Holland, welche sich wider Vermuthen bis in den April dieses Jahres verzögert, von besagter Ordensgesellschaft, davon ich in meinen vorigen Stücken Erwehnung gethan, untersager, weiter etwas gegen mich zu gedenken, indem

*) Siehe 15tes Stück, 346. Seite.

ſt der Druck des Kindes gegen den Blaſen-
oder einige gewaltſame Umſtände bey der
t, eine Anhäufung und Stockung des Bluts
Blaſe, und endlich gar ein Geſchwür müſſen
chet haben. Es iſt ſchwer zu glauben, daß,
ey dieſer Perſon das Blaſenband nicht offen
ı wäre, der Urin durch andere Zugänge ſei-
sfluß würde erhalten haben, und die Magen-
dürften wohl nicht ſo gefällig geweſen ſeyn,
ſonderungswerk zu verrichten, wie bey einer
n Nonne, welche den Urin zu einer gewiſſen
sgebrochen hat, geſchehen iſt, und wovon im
eile der Thümmigiſchen Verſuche der
terung der Begebenheiten der Natur
ng geſchieht. Nunmehr befindet ſich dieſe
ieder recht wohl, und eine nachher wiederum
Schwangerſchaft und Geburt ſind nicht von
hen ſeltenem Zufalle begleitet worden.

und nach bey gesunden Personen durch den ordentlichen Weg abzugehen pflegt. Die arme Frau befand sich dieses unordentlichen Flusses wegen um so mehr in grosser Verlegenheit, da sich die Schmerzen nicht nur nicht legten, sondern auch sie noch dabey beständig einen nassen Leib hatte. Nachdem der Urin acht Tage lang diesen ungewöhnlichen Weg genommen hatte, und die Frau durch öfters anhaltendes Drängen den Urin durch den ordentlichen Harngang zu befördern suchte, so fieng er endlich wieder an, seinen ordentlichen Weg zu nehmen. Er war aber mit vielem Eyter vermischt; woraus nicht unwahrscheinlich zu schließen ist, daß in der Gegend des Blasenschließmuskels ein Geschwür müsse gewesen seyn, worauf sich, nachdem der Eyter durchgebrochen, die krampfhaften Zusammenziehungen vermindert haben, da denn hernach der Urin seinen natürlichen Ausfluß wieder bekommen. Nach der Zeit hat sich der widernatürliche Abfluß des Harns durch den Nabel nicht nur nach und nach gelegt, sondern es hat auch der Urin gar bald seine natürliche Beschaffenheit wieder erhalten.

Es erhellet aus dieser Beobachtung, daß bey dieser Frau das sogenannte Blasenband (Vrachus), welches bey Erwachsenen gemeiniglich zu einem festen Bande geworden, noch müsse offen gewesen seyn. Imgleichen ist hieraus abzunehmen, daß die Heilung der verletzten Blase lediglich durch die Natur geschehen sey; nicht weniger ist dem ähnlich, daß in den letzten Zeiten der Schwan-

* * * * * * * * * * * * * * * *

5.

Des vorhergehenden Verfassers

Nachricht

von

n widernatürlichen Harnfluß.

s hat zwar der berühmte Herr von Haller, in seinen gelehrten Anmerkungen über Boerhaavens Schriften, verschiedene Beobachtungen berühmter Aerzte beyge- die besondern Umstände aber, welche bey einigen vorkommen, scheinen mir so merk- zu seyn, daß ich dieselben anzuzeigen, kein ken trage. Eine Frau von ohngefähr 30. n empfand einige Tage nach der Geburt in iegend der Blase die heftigsten Schmerzen, inem Krampfziehen. Sie war bey diesen en nicht im Stande, einen Tropfen Harn zu und die fortdauernde Verhaltung vermehrte chmerzen. Wider alles Vermuthen merkte ß sie am Unterleibe naß ward. Nach genauer uchung befand sich, daß der Urin aus einer n Oefnung in der Mitte des Nabels hervor- und zwar täglich in solcher Menge, als nach

tücher hinreichend waren, dieselbe einzunehmen. In diesen Umständen wird ihm der Branntewein von seiner Frau und Angehörigen in Ueberfluß heimlich zugebracht, und er genoß denselben so lange, bis ihn der Tod dieses Freundes beraubte. Wenn es eine Fabel wäre, daß dieser Mensch sein größtes Labsal in hitzigem Getränke gefunden, und sich dadurch in solche bejammernswürdige Umstände gesetzt, so würde ich die Lehre daraus ziehen, daß man sich vor seinem besten Freunde in Acht zu nehmen habe. So viel ist wohl gewiß, daß außer dem starken Getränke ein seit langer Zeit aufbehaltenes venerisches Gift eine solche Schärfe in den Säften erzeuget habe, daß dadurch endlich der Schenkelknochen angefressen worden, und darauf dieser seltene Beinbruch erfolget ist. Ich bedauerte, daß mir nicht erlaubt war, nach dem Tode den Körper zu öffnen, und die Beschaffenheit des linken Schenkelbeins genau zu untersuchen.

stärker, bis er sich endlich nicht mehr getraute,
sen Fuß zu treten, aus Beysorge, er möchte
dieser Gegend zerbrechen. Dieses erfuhr er
bald nachher. Denn als er im Stalle, um
ferd zu tränken, den Eymer aufhob, ver-
er, daß in der Mitte gedachten Schenkels
sich der Untertheil allmählich auswärts bog
irklich abbrach, weswegen er sogleich genöthi-
urde, sich auf die Erde niederzusetzen. Der
geruffene Wundarzt erschrack über diesen
orhergegangene gewaltsame Ursache geschehe-
einbruch und suchte sogleich nach der Kunst die
en an einander zu bringen, auch alles nöthige
ilung zu besorgen. Nach Verlauf von 4
n schienen zwar die Knochen sich an einander
n zu haben, indem der Patient den ganzen
emächlich aufheben konnte, auch keine sonder-
Geschwulst vorhanden war. Allein die Freude
e nicht lange; denn der ganze Fuß fieng alls
h an, widernatürlich anzuschwellen, und er-
n der Gegend des Bruchs zuletzt eine Manns-

Die kräftigsten Mittel wurden zur Ver-
rung der Geschwulst vergebens angewandt.
da der linke Fuß ein Zusammenfluß aller
: ward, so war es kein Wunder, wenn der
Körper abgezehret, und einem Gerippe ähn-
urde. Der Harn wollte nicht fließen, der
nsack aber ward von einem stinkenden
er ungewöhnlich ausgedehnet, und aus den
en desselben drang eine so große Menge
tigkeit hervor, daß täglich kaum einige Hand-

tücher

4.

Herrn D. Conrad Dietrich Gutikens, in Perleberg,

Nachricht von einem seltenen Beinbruche.

Ein Reuter von ohngefähr 40. Jahren, welcher auch in den Lägern des Bachus und der Venus einen starken Streiter vorgestellet haben soll, verspürte schon vor vielen Jahren einen starken Andruck vom güldnen Aderfluß. Es blieb aber lediglich bey diesen Bewegungen, und die güldene Ader erschien nicht fließend. Als er hierauf in dem schlesischen Feldzuge einen tiefen Hieb in den Kopf erhielt, und ihm wegen Ungemächlichkeit der Luft und des Wetters der hitzigste Weingeist immer reizender wurde, vermehrten sich die schmerzhaftesten Neigungen zur güldnen Ader nicht nur immer stärker, sondern er erlitt auch dabey gichtische Anfälle, welche er auch in sein hiesiges Standquartier mitbrachte. Besonders aber empfand er einen tauben Schmerz, wie er sich auszudrucken pflegte, in der Mitte des linken Schenkelbeins. Diese schmerzhafte Empfindung hielt lange an, und war

täglich

, aß er morgens, so bald er aus dem
gelassen worden, so gleich in die Mistpfütze
wohin gewöhnlich die Nachtstuhleymer ge-
wurden, woselbst er die harten Excremen-
ana, mit vieler Begierde zu sich nahm und
r 2. Monathe davon erhielt. Als es aber
ember sehr kalt zu werden anfieng, hieng er
flügel nach dem andern und bekam endlich
einen eine grosse Frostbeule, welche einen
iechenden Eyter von sich ab. Das Abneh-
s Flügels in der Kälte war nicht rathsam,
hm gleich des Nachts einen wärmern Platz
anweisen lassen, und er starb also davon im
des Januar. 1750. Als merkwürdig be-
te ich bey diesem Storch, daß er sich die
fgedärme, worinnen noch Excrementa waren,
rein auswusch, ehe er sie fraß, und daß sich
von excrementis humanis, als einem ihm
ungewohnten Futter, so lange erhielt.

3.

Eben des vorhergehenden

Verfassers

Bemerkungen vom Storch.

Es wurde mir im Sommer 1749. ein junger Storch gebracht, welcher alleine fraß und ganz ausgewachsen war. Ich erhielt denselben mit Fröschen, kleinen Fischen und mit dem Abgange von Thieren so in der Küche gebrauchet wurden. Er gieng bey Tage auf dem Hofe unter den Hünern umher, und sehnte sich nicht, wegzufliegen, weil er gut Futter hatte, ob er sich gleich öfter auf den höchsten Gipfel des Misthaufens stellete, um sich im Fliegen zu üben. Des Nachts gieng er von selbst mit den Hünern in ihren Stall. Weil aber schon im October keine Frösche mehr für ihn zu haben waren, aus der Wirthschaft sparsam für ihn etwas abfiel, Fische beständig zu kaufen zu kostbar war, und er sich an das Brodfressen nicht gewöhnen wollte; so glaubte ich schon damals, daß er sterben würde, indem er manchmal einige Tage hungern mußte. Er blieb aber beständig munter und gut bey Leibe, ob ich gleich anfänglich nicht wußte, wovon er sich erhielt. Ich wurde aber mit der Zeit gewahr,

rühren, weil aus liliis conuallium ein Extractum zu präpariren, so vim purgantem exerciret. Ob aber dieses die wahre Ursache sey, will ich nicht behaupten; weil von diesem principio resinoso-gummeo wohl wenig in dem Wasser kann enthalten seyn, und sich ferner bey dem Rosenwasser ein ähnlicher Einwand machen liesse, weil bekannt ist, daß die rosae pallidae eine gleiche Wirkung mit vorigem Extracto haben. Aus welchem Grunde denn auch schon von geschickten Naturforschern, das Rosen- und Mayblumenwasser nicht mehr unter den aquis cordialibus et analepticis wollen gelitten werden, weil ihnen aliqualis vix laxans, könne zugeschrieben werden. Mehrere Erfahrungen würden diese Sache in gröβeres Licht setzen, und hat es wohl eine völlige Richtigkeit, daß abgezogene Wasser so noch was Oehliges in sich haben, lange so leicht nicht, als andere, die davon ganz befreyet sind, von der Kälte Schaden leiden können.

stunden auf dem Fußboden einer Kammer, wo es wegen des Gefrierens so leicht keine Noth hatte, weil unter derselben meine Schlafkammer befindlich war, welche von der dabey liegenden Stube einige Wärme mit bekam. Es waren überhaupt viererley Wässer, welche in einerley zwey quartigen gläsernen Flaschen befindlich waren; und zwar in einer Krausemünzenwasser, in der zweyten Tillwasser, in der dritten Rosenwasser, in der vierten Wasser von Mayblumen. Die drey ersten enthielten jede zwey Quart, die vierte aber nur ein Quart. Ich komme den 6. Jan. 1750. von ohngefähr auf die Kammer, und besehe zugleich, weil es sehr stark-frohr, die Wässer, und finde das Rosenwasser von Grund aus gefrohren, die drey übrigen Wässer aber nicht, ob sie gleich an einem Orte stunden. Es gab mir diese Begebenheit Anlaß, auf die Gedanken zu fallen, ob nicht ein abgezogenes Wasser leichter, als ein anderes, gefriere, welches durch mehrere Erfahrung erst müßte bestätiget werden, und vielleicht gäbe diese Untersuchung mit Anlaß, besser hinter den wahren Inhalt und Tugenden der Simplicium zukommen. Ich hätte zwar denken können, es seyn die Wässer so noch einiges Oleosum bey sich hatten, als aqua Menthae und Anethi, Schuld, daß sie dieses Principii oleosi wegen nicht so leicht gefrieren könnten, und deswegen könne das Rosenwasser weit leichter, als vorerwähnte, von der Kälte condensiret werden; aber was hat das Gefrieren bey der aqua liliorum conuallium verhindert? von welchem wohl Niemand behaupten wir, daß es dergleichen Principium oleosum in sich hätte; es müßte denn bey demselben daher rühren,

Behältniſſe nicht unter andern unverweſten Leichen auch verweſte? Haben etwan die unverweſten Leichen eines Gewölbes oder Leichenhäusgens alle einerley Körper gehabt? ſind ſie etwan an einerley Krankheit geſtorben, oder zu gleicher Zeit und in einem Alter? Welches alles wohl bishero die geſchickteſten Naturkündiger bewogen hat, die Urſachen der Unverweslichkeit der Körper in äußern Dingen, ſo alle den Körpern eines Behältniſſes gemein ſind, zu ſuchen.

Die Urſache, warum ich Gegenwärtiges mittheile, iſt keine andere, als geſchickten Naturkündigern Gelegenheit zu geben, aus Gegeneinanderhaltung mehrerer Beyſpiele dieſer Art, endlich die wahre Urſache der Unverweslichkeit ſolcher Körper zu ergründen.

* * * * * * * * * *

2.

Des vorhergehenden Verfaſſers Anmerkung von dem Gefrieren abgezogener Wäſſer.

Es waren mir 1749. von Unterſuchung vielerley natürlicher Körper allerley Präparata übrig geblieben, worunter auch einige deſtillirte Wäſſer befindlich, ſo mit oſſem Waſſer abgezogen waren. Dieſe Wäſſer

und außer dem die Lage der Kirche und des Kirchhofes von der Art sind, daß alles sehr feucht, (auch die Leichen auf dem Kirchhofe daher eben so leicht, als an andern Orten versaulen), weil sie wenige Schritte von der Elbe entfernet sind, welche fast jährig bey ihrem Anwachs durch das Qualmwasser eine Ueberschwemmung der umliegenden Aecker und Wiesen verursachet, und ihnen also die mehreste Zeit eine sehr feuchte Luft zuwege bringet.

Die Ungewißheit in Angebung der Ursachen solcher Unverweslichkeit einiger Körper, bringt mich auf die Gedanken, ob man bey Untersuchung derselben, nebst den äußern Ursachen, so hierzu etwas beyzutragen vermögend sind, nicht zugleich auf die innern Umstände der Körper mit hauptsächlich Acht haben müsse? ob nämlich nicht die besondere Beschaffenheit des Körpers, die gewohnte Lebensart, die geerbten Krankheiten, oder andere innere Verhältnisse der Körper, nebst der Krankheit, woran ein solcher Mensch gestorben, einiger maßen oder alleine Schuld sind, daß sowohl flüssige als feste Theile derselben, durch die Fäulniß nicht so leicht können aufgelöset, sondern vielmehr desto fester gemacht, und alle Feuchtigkeit nach dem Tode leichter davon geschieden werden; ob gleich ausgemacht ist, daß die Wirkung der Luft nebst andern dazu kommenden Ursachen, die Schuld aller Fäulniß in todten Körpern habe, jedoch bey einem langsamer, als bey einem andern, nachdem seine innern Theile entweder leicht oder schwer durch das Eindringen derselben, in dergleichen Bewegung gesetzt zu werden fähig sind. Warum aber findet man denn in einem

Behält-

ng, und ſehr hager, wie ein ſolcher alter Mann
t ſeyn können. Der Körper ſeiner Tochter aber
rk, und zeiget, daß ſie eine corpulente fette Dame
weſen. Allem Anſehen nach iſt keiner von beyden
rpern balſamiret, obgleich alte Leute haben auſſa-
wollen, es ſey der Körper des Admirals ver-
thlich nach ſeinem Tode einige Tage in Franz-
ntewein geleget geweſen, wodurch derſelbe noch
vor der Fäulniß bewahret würde; von dem
per ſeiner Tochter will niemand dergleichen
en, da es doch zur Erhaltung ihres ſtarken
pers welt nöthiger geweſen wäre. Vielleicht
nt dieſe Muthmaßung aber nur bey dem ge-
en Mann von der Ungewohnheit her, ſo lange
tene unverweſte Körper zu ſehen, und daß der
ntewein wohl das geſchickteſte Mittel hiezu
e geweſen ſeyn, weil man thieriſche Körper
ne zu erhalten fähig iſt. Andere hingegen ge-
dieſe Erhaltung der Kälte ſchuld, als welche
en, da ſie beyde in dem kälteſten Winter ge-
n, ſo ausgehärtet, daß die Fäulniß denſelben
ro nichts mehr anhaben können. Es hätte
das Einlegen des Körpers des Admirals in
ewein hiezu vieles beytragen können, zumal
in hagerer Herr und dazu im Winter geſtor-
r. Was hat aber den Körper ſeiner Toch-
s welche ſehr corpulent und vermuthlich von
m Alter war, welche nicht im Brantewein
, ſo lange erhalten? Zumal da die Särge in
Gewölbe ſtehen, keinen freyen Zugang der
ben, und das Leichenhäusgen ſo beſchaffen iſt,
r Regen an einigen Orten durchgedrungen,

beyden Seiten durchkommen kann. Die Särge stehen auf Stücken Eichenbauholz, und sind selbst von eichenem Holze, und zwar für eine jede Leiche gedoppelt. In dem einen derselben findet sich die Leiche Arnold Giesel von der Lyre, weyland ordinairen Raths der Niederlande, und Admirals zum Dienst des Königes von Portugal, Gouverneurs der Eylande und Fortressen in Amboina, Churfürstl. Brandenburgischen Geheimden Raths und Erbbesitzers des Amts und Hauses Lenzen, welcher 1580. zu Löwenstein gebohren und 1676. den 8. Dec. im 97sten Jahre seines Alters zu Lenzen gestorben. In dem andern ist die Leiche seiner Tochter, Elisabeth von Merretichen, und anderweit verehlichten Siedenburgen, gebohrne von der Lyren, befindlich, welche kurz nach ihm gestorben, und nebst demselben vor nunmehro 77. Jahren daselbst beygesetzet worden. Beyde Leichen sind gänzlich unverwest, und nichts weiter, als an ihren Gesichtern, einige sehr kleine Löcher zu sehen, welche man für Wurmlöcher halten sollte. Die weisse holländische Leinwand, worein sie gekleidet sind, nebst dem schwarzen Bande, so derselben zum Zierathe dienet, sind noch so fest, daß ich mit Gewalt kein Stück davon abzureissen im Stande bin, ob ich es gleich öfters versuchet, da ich sie zu unterschiedenen malen, und noch zuletzt vor 3. Jahren, mir zeigen lassen.

Das Kopfküssen des Admirals ist an einem Ende, von dem durch das schlechte Dach auf und in den Sarg getröpfelten Wasser, verfaulet, und der in dasselbe gestopft gewesene Hopffen zum Theil heraus gefallen. Der Körper des Admirals ist wohl 6. Fuß

lang,

Digitized by Google

was für Krankheit ein ſolcher Menſch geſtorben),
wovon man die Urſache leicht angeben kann;
dern von ſolchen, wo weder die Kunſt, nach große
nnenhitze das ihre zur Erhaltung derſelben bey-
agen, und jedoch viele Jahre unverweſt erhalten
den. Das Hamburger Magazin hat hievon
e Beyſpiele gegeben, als von denen unverweſten
en des Bleygewölbes zu Bremen, und denen, ſo
in einem Gewölbe der Kirche zu Warberg ge-
n werden, wovon die wahre Urſache auch denen
ckteſten Naturkündigern bishero verborgen
ben. *) Dieſes noch mehr aus der Erfah-
zu beſtärken, werde ich aus meiner Nachbar-
ein ähnliches Beyſpiel beybringen.

s finden ſich nämlich ½ Meile von Lenzen, in
königl. an der Elbe gelegenen Amtsdorfe
ch in einem Leichenhäusgen, ſo an die Kirche
et, 2. unverweſte Leichen. Das Leichen-
n iſt an das öſtliche Ende der Kirche ange-
die Wände deſſelben ſind von Holz gebauet,
t gebackenen Steinen ausgemauret, und
daſſelbe nicht gewölbet, ſondern nur mit ei-
lechten Dach von ordentlichen Dachziegeln
Die Thüre gehet nach Oſten zu, und es
r keine Oefnung, als dieſelbe; es liegt nicht
s der Kirchhof, und iſt etwan ins Gevierte
groß, daß eben 2. Särger neben einander
ind eine Perſon kaum dazwiſchen und an

in dieſen phyſikal. Beluſt. im 6. St. *num.* 7.
man ein ſolch Exempel von der Leiche des
ers zu Arzignano. M.

Die Aegyptier aber erhielten hierinnen, so viel uns bekannt ist, den vorgesetzten Zweck am besten, wovon die noch vorhandenen Mumien, die so viel 1000. Jahr ohne Verwesung alt geworden, zeugen. Ein Beyspiel hievon in unsern Gegenden, giebt die schöne Aegyptische Mumie auf der Rathsbibliothek zu Leipzig, so mich und andere aufs gewisseste hievon überzeuget hat. Nachdem aber diese Art zu balsamiren guten theils verlohren gegangen, hat man die Verwesung abzuhalten andere, obgleich unvollkommnere erdacht, indem man sie in Spiritueusen oder Lixivieusen liquoribus, Honig, Zucker ꝛc. erhalten oder aufgedorret, als wodurch, wie einem jeden bekannt, die Faulniß verhindert worden, weil die flüssigen Theile aufs geschwindeste aus denen thierischen Körpern gebracht, als in welchen die Luft nebst andern Ursachen am ersten den motum putredinosum anfänget, und die festen Theile in kurzem zum Theil mit zernichtet. So künstlich alle diese Arten, die Verwesung von den thierischen Körpern abzuhalten sind; so ungekünstelt bleiben manche Korper aus natürlichen Ursachen davon frey, wovon die wahre Ursache von den Naturkündigern noch nicht hat angegeben werden können. Es ist hier nicht die Rede von solchen unverwesten Körpern, die durch die Sonnenhitze, oder den brennenden Sand, der Verwesung entzogen worden, wie man dergleichen in den großen Wüsten oft unter dem Sande begraben findet, (und sogar zur Medicin zum Schaden des menschlichen Geschlechts gebrauchet, da man vielleicht, an statt die Gesundheit dadurch zu erlangen, sich allerley Uebel zuziehet, weil man nicht wissen kann,

an

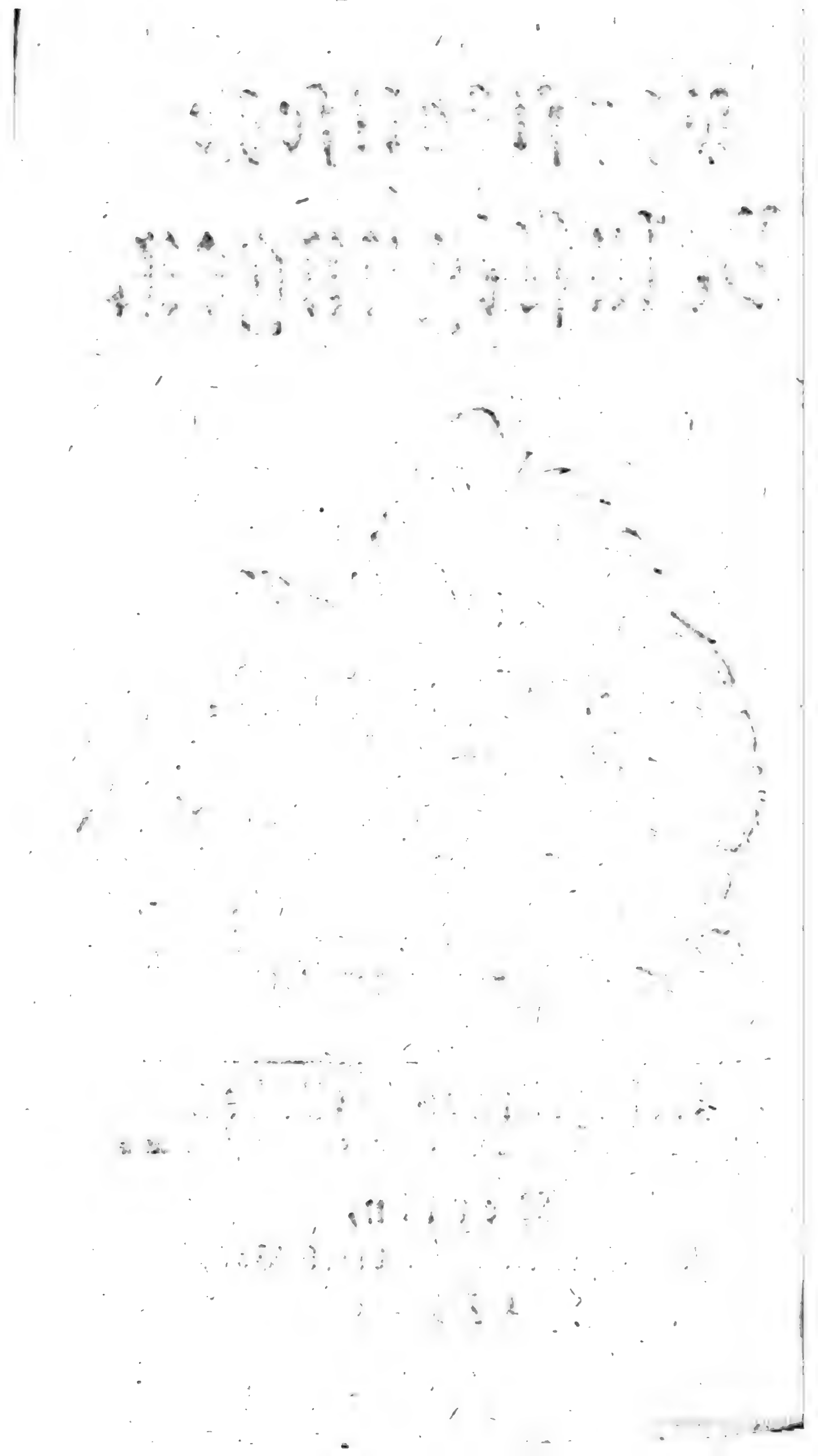
I.

)errn Lic. Joachim Friedrich Müllers,

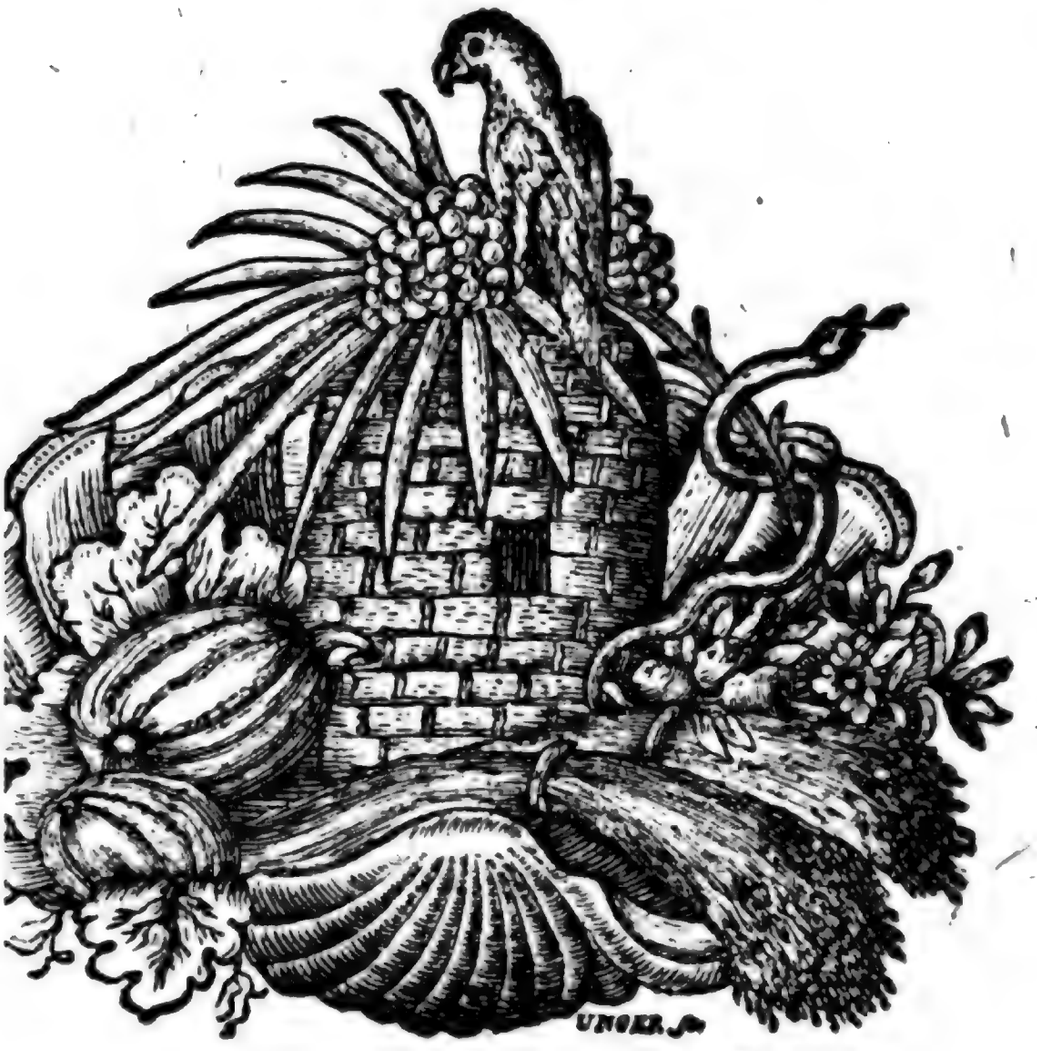
Stadtphysici zu Lenzen in der Priegnitz,

Anmerkungen
)n unverwesten Körpern.

Die Verwesung ist der gewisse Erfolg aller Thierischer Körper, so bald der Umlauf der Säfte in denenselben ganz aufhöret. Es ist dieses so allgemein, daß man schon vor viel 1000. Jah- :dacht war, auf allerley Arten die Körper Herren, Helden, seiner Anverwandten oder , durch allerley Mittel derselben zu entziehen, Andenken desto länger zu erhalten. Man e seinen Zweck, indem man die Leichen mit)iedenen balsamisch aromatischen Specereyen , sie in dergleichen Laugen oder Spirituosa)te, und mit vielen köstlichen Salben bestrich ꝛc.



Physikalische Belustigungen.



Achtzehntes Stück.

Berlin,
bey Christian Friedrich Voß,
1752.

Inhalt.

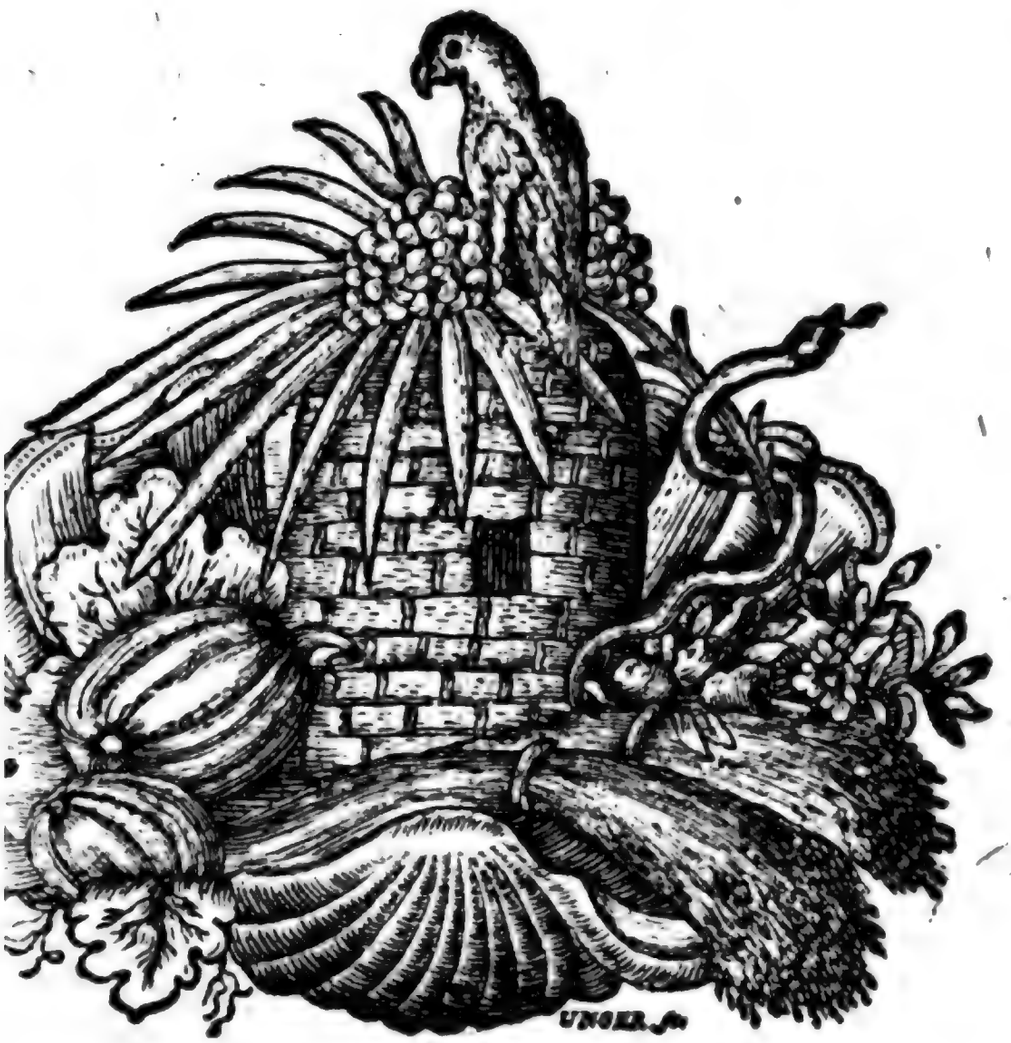
1. Nachrichten und Gedanken von der Elektricität des Donners. 457

2. C. Leyells Historie des Salmiacs, aus dem letzten Quartal 1751. der *Kongl. Svenska Wetenskaps-Academiens Handlingar* übersetzt von Herrn Stils, aus Christiania in Norwegen. 493

3. Einige merkwürdige Wirkungen der Elektricität in Heilung verschiedener Krankheiten, entdecket und beschrieben von dem Herrn D. Paul Paulsohn, zu Dorpat in Liefland. 511

4. Anmerkung über die Erzeugung der Kornwürmer. 522

Physikalische Belustigungen.



Achtzehntes Stück.

Berlin,
bey Christian Friedrich Voß,
1752.

Digitized by Google

Inhalt.

1. Nachrichten und Gedanken von der Elektricität des Donners. 457

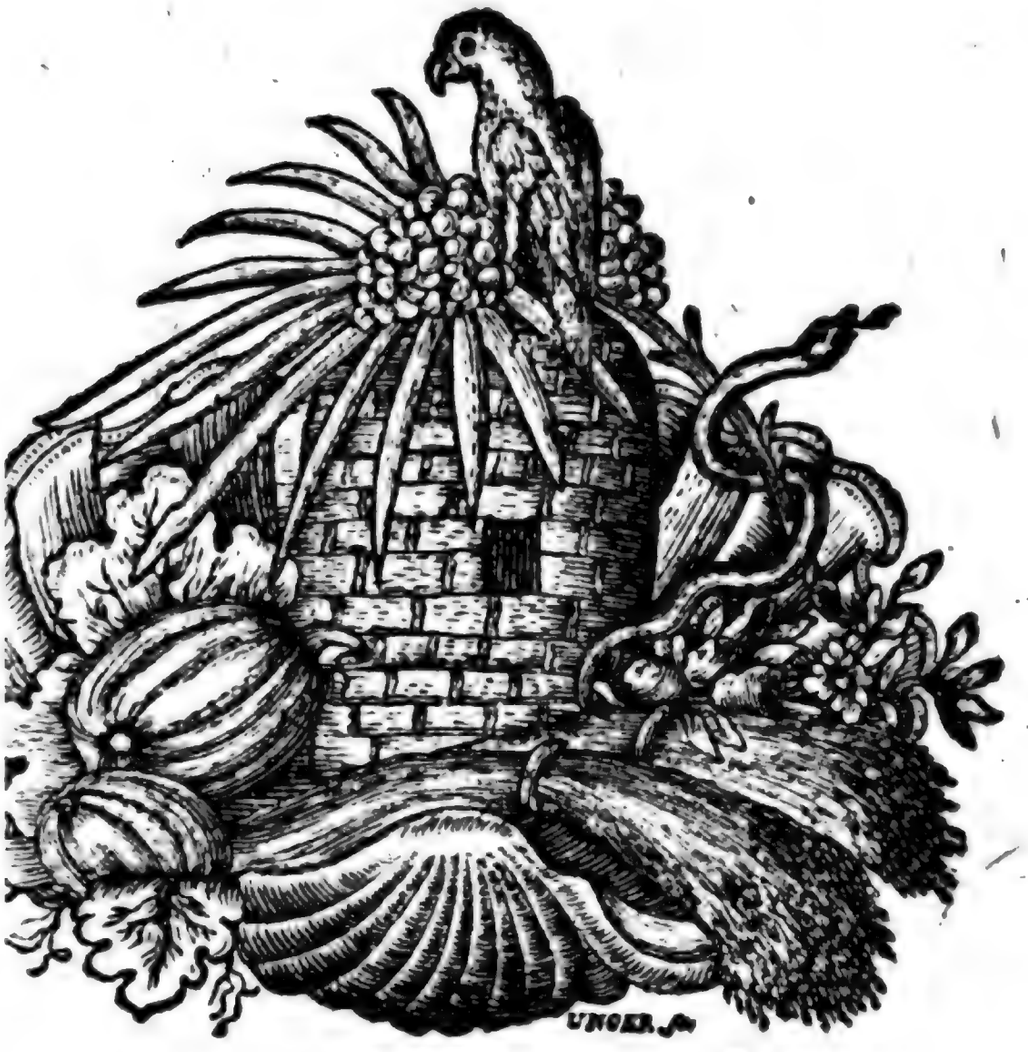
2. C. Leyells Historie des Salmiacs, aus dem letzten Quartal 1751. der *Kongl. Svenska Wetenskaps-Academiens Handlingar* übersetzt von Herrn Stils, aus Christiania in Norwegen. 493

3. Einige merkwürdige Wirkungen der Elektricität in Heilung verschiedener Krankheiten, entdecket und beschrieben von dem Herrn D. Paul Paulsohn, zu Dorpat in Liefland. 511

4. Anmerkung über die Erzeugung der Kornwürmer. 522

Digitized by Google

Physikalische Belustigungen.



Achtzehntes Stück.

Berlin,
bey Christian Friedrich Voß,
1752.

Digitized by Google

Inhalt.

1. Nachrichten und Gedanken von der Elektricität des Donners. 457

2. C. Leyells Historie des Salmiacks, aus dem letzten Quartal 1751. der *Kongl. Svenska Wetenskaps-Academiens Handlingar* übersetzt von Herrn Stils, aus Christiania in Norwegen. 493

3. Einige merkwürdige Wirkungen der Elektricität in Heilung verschiedener Krankheiten, entdecket und beschrieben von dem Herrn D. Paul Paulsohn, zu Dorpat in Liefland. 511

4. Anmerkung über die Erzeugung der Kornwürmer. 522

Physikalische Belustigungen.

Achtzehntes Stück.

Berlin,
bey Christian Friedrich Voß,
1752.

Inhalt.

1. Nachrichten und Gedanken von der Elektricität des Donners. 457

2. C. Leyells Historie des Salmiacs, aus dem letzten Quartal 1751. der *Kongl. Svenska Wetenskaps-Academiens Handlingar* übersetzt von Herrn Stils, aus Christiania in Norwegen. 493

3. Einige merkwürdige Wirkungen der Elektricität in Heilung verschiedener Krankheiten, entdecket und beschrieben von dem Herrn D. Paul Paulsohn, zu Dorpat in Liefland. 511

4. Anmerkung über die Erzeugung der Kornwürmer. 522

Digitized by Google

Physikalische Belustigungen.

Achtzehntes Stück.

Berlin,
bey Christian Friedrich Voß,
1752.

Inhalt.

1. Nachrichten und Gedanken von der Elektricität des Donners. 457

2. C. Leyells Historie des Salmiacs, aus dem letzten Quartal 1751. der *Kongl. Svenska Wetenskaps-Academiens Handlingar* übersetzt von Herrn Stils, aus Christiania in Norwegen. 493

3. Einige merkwürdige Wirkungen der Elektricität in Heilung verschiedener Krankheiten, entdecket und beschrieben von dem Herrn D. Paul Paulsohn, zu Dorpat in Liefland. 511

4. Anmerkung über die Erzeugung der Kornwürmer. 522

ſtändigen nicht ganz unangenehm ſeyn wird. Bey dieſem
ſuche muß ich nun noch meine Meinung mit wenig
rten entdecken. Ich glaube, daß die Erzeugung dieſer
rmer, aus den hineingelegten Eyergen der Kornwürmer
ehe, und daß derſelben Ausbrüthung bloß auf den gehö-
n Grad der Wärme ankomme, dieſen erhalten ſie durch
nnerliche Erhitzung eines ſolchen feuchten, und dichte
einander liegenden Kornes. Es erhellet aber auch zu
her Zeit hieraus das Mittel, wie ſolches zu verhüten iſt;
man nämlich ein dergl. Korn, 1) dünne aufſchüttet, 2)
inen ſolchen Boden, welcher nicht über einer Stube ge-
, von welcher eine beſtändige Wärme in die Höhe ſtei-
3) Wenn man ſolches fleißig nmwendet, und wie es die
wirthe nennen, dnrchwurfelt. Was mich in dieſer
ung noch mehr beſtärket; iſt 1) daß das Korn des
Anfangs erwehnten Mannes von den Eſeltreibern ge-
worden. Dieſe Leute haben den Gebrauch, daß wenn
orn nicht durch den Regen feucht wird, ſo feuchten ſie
wenig an, damit es aufquillt, und im Meſſen deſto beſ-
ffelt. 2) Hatte dieſer Mann es über ſeiner Wohnſtube
welche auf eine unerträgliche Art tägl. geheitzet ward.
bt es der Augenſchein und die Erfahrung, daß, wenn
ntenzeit große Näße einfällt, und das Korn auf dem
ſehr naß wird, ſo entſtehet das ſogenannte Brand- und
korn daraus, welches durch die Näſſe ſich innerlich
ſchwarz, groß und ausgedehnet wird, in ſich aber
nilchweiſſen Saft hat, welcher nicht ſelten ganz
wird, auch ein blaues Mehl giebt, und wenn es gar
ig unter dem andern Korne iſt, nicht ſelten Krank-
enenjenigen zuziehet, die es genießen. Dieſe Krank-
ntſtehen aus der Gährung, welche dieſes davon ge-
Brodt verurſachet. Doch halte ich mich zu weitläuftig
r Sache auf, beſonders da der unermüdte Herr D.
hon vor einiger Zeit ſeine Gedanken von dem Brand-
nd dem daraus entſtehenden blauen Mehle und
mitgetheilet hat. Leben ſie wohl.

enſtein, den 14.
ſtm. 1752. D. Johann Gottlob Lehmann.

Inhalt.

then Punkt, an welchen ein zarter Faſen hieng, der durch eines meiner ſtärkſten Vergrößerungsgläſer, kaum als ein Haar ſtark zu ſeyn ſchiene. Mehreres konnte ich vor dieſes mal nicht endecken. Den 26. war dieſer Punkt ſchon etwas größer geworden, aber nicht mehr ſo ſchön roth, ſondern mehr dunkel oder braunroth, auch war der daran befindliche Faſen etwas ſtärker geworden. Den 27. fand ich ſchon, daß in meinem Korne ein paar Kornwürmer ausgekrochen waren, und ſich darinne nährten. Bey Eröffnung einiger Körner aber ſahe ich, daß der rothe Punkt ſchwarz, der Faſen dicker, das Ganze aber lebendig war. Der Faſen war bräunlich und an dem geweſnen ſchwarzen Punkte konnte ich die Augen durch die Vergrößerungsgläſer wahrnehmen. Den 27ſten konnte ich wegen Abweſenheit nicht nachſehen. Den 28. fand ich daher meine Würmer im Glaſe ſehr vermehrt, in einigen aufgemachten Körnern aber dieſe Ungeziefer in ihrer gehörigen Größe, doch nicht ſo dicke und noch ohne Flügel; Ich nahm wahr, daß, wenn, ſie zu dieſer Größe gelanget waren, ſo fraßen ſie ſich bey dem Keime durch, und da ich den 29. einige zu belauren ſo glücklich war, daß ſie faſt durch waren, ſo bemerkte ich, daß ſich alsdenn ihre kleinen Flügel erſt entwickelten. Hätten mich meine andre nöthige Verrichtungen nicht verhindert, ſo würde ihnen vielleicht noch ein weitläuftigeres Tageregiſter von dieſer Kornwürmerhecke überſenden können; allein ſo habe ich nach der Zeit nicht alle Tage ſo genau mehr Achtung geben können, weil ich bald abweſend, bald aber bis in die Nacht außer dem Hauſe geweſen, bey Lichte aber ſolche Bemerkungen vorzunehmen, gehet, wie ſie wiſſen, nicht wohl an. Ueberhaupt aber muß ich freylich geſtehen, daß dieſer meiner Bemerkung ein großes Theil der gehörigen Vorſichtigkeit fehlet: allein ich bin außer Schuld. Ich hätte ſollen das Gewichte des Waſſers anmerken, allein wo habe ich hier eine genaue Wage? Ich hätte ſollen die Grade der Wärme nach dem Thermometer anzeigen, aber wo habe ich eines? Sollte dieſe Bemerkung vielleicht ſchon bekannt ſeyn, ſo laſſen ſie ſolche ja aus ihren Beluſtigungen, und nehmen ſolche bloß als ein Zeichen an, daß ich an ſie und an die phyſikaliſchen Beluſtigungen gedenke. Glauben ſie aber, daß ſolche nicht ganz unnütze ſey, ſo ſtehet ſolche zu ihrem Befehl. Wenigſtens glaube ich, daß ſolche Wirthſchafts-

ver-

Kornwürmer erwachsen seyn. Die Sache schien mir
ines mehrern Nachdenkens werth zu seyn, ich entschloß
nich also, einen kleinen Versuch damit anzustellen, und
hen sie, wie ich es gemacht habe. Ich ließ mir ohnge-
fehr 2 Loth ganz reines, trocknes Korn geben, worinne
ch kein Kornwurm zu spüren war; dieses Korn feuchtete
, doch gar sehr wenig an, schüttete solches in ein breites
nes Bierglaß, welches ich oben mit weissem Pappier zu-
kte, in das Pappier aber einige kleine Löcher mit einer
del stach. Dieses geschahe den 20sten des verwich-
n Wintermonats. Dieses Glas setzte ich auf einen
rmen Ofen. Sie werden, mein Herr, wohl selbst ein-
n, daß ich es nicht auf einen nach hiesiger gewöhn-
er Art halb glühend gemachten eisernen Ofen werde ge-
t haben; denn es war ein Glas; sondern ich setzte es
ie Höhe, da ich nur immer die Hand ganz gemäch-
leiden konnte, und wo es also nur laulich war. Den
en besagten Monats sahe ich wieder nach, und fand
Verändrung an meinem Korne, außer daß es sich in
elbst etwas erhitzet hatte; Diese Erhitzung hatte sich
22sten noch vermehret, und die Körner waren etwas
elauffen; Ich machte einige derselben auf, und be-
tete solche durch ziemlich starke Vergrößerungsgläser,
daß ich etwas anders wahrgenommen hätte, als
as innerliche Mehlige weich, feucht, und als ein Brey
den war, welcher aus sehr zarten Fäsern bestund.
23sten hatte auch dieser Umstand mehr zugenommen,
24sten aber war dieser innerliche Kern, wie ich ihn
n will, als eine dicke Milch anzusehen, die vorigen
konnte ich auch nicht mehr so wahrnehmen, dar-
h schloß, daß solche durch die vorgegangne Gäh-
anz aufgelöset worden. Uebrigens waren die Kör-
ch ganz, aber sehr ausgedehnet, so daß sie halb-
chtig, und der Farbe nach nicht mehr grau, wie
ondern gelblich aussahen. Den 25ten hatte diese
ichtigkeit noch mehr zugenommen, und das innerliche
Wesen, war noch wie des vorigen Tages ganz mil-
d von Farbe etwas blaulig. Ich öffnete einige der-
ehutsam, und fand in verschiednen durch Hülfe der
ßerungsgläser, recht in der Mitten einen kleinen ro-

4.
Anmerkung
über die
Erzeugung der Kornwürmer.

Mein Herr.

Ich muß mich einmal auch an die Ungeziefer machen, und ihnen, mein Herr, etwas davon berichten. Doch ersuchen sie in meinem Nahmen alle Wirthschaftsverständige, wenn ich bey dieser die Haushaltung betreffenden Sache nicht allezeit der unter ihnen gewöhnlichen Kunstwörter mich bediene, mir solches zu vergeben. Da ich mich, wie sie wissen, ietzo an einem Orte aufhalte, wo ich wenig Umgang haben kann, auch außer denen wenigen zu meiner Verrichtung nöthigen Büchern, keine ander bey der Hand habe; so muß ich auch auf allerley Mittel bedacht seyn, die Abende auf eine gute Art, und doch nicht ganz unnützlich hinzubringen. Ich nehme also bald einige Steine, bald andre Sachen zur Hand und besehe solche, um meine Gedanken dabey zu haben.

Neulich klagte jemand, daß sein Roggen voller Kornwürmer wäre, und zwar von derjenigen Art welche klein, schwarz, und geflügelt sind. Es ist bekannt, wie schädlich diese Ungeziefer dem Korne sind. Sie fressen es aus, und fangen gemeiniglich an derjenigen Spitze an, wo der Kern sitzet, und machen es also besonders zur Aussaat ganz untüchtig. Der arme Mann vermeinte, sie müßten doch in denen wenig Wochen gewachsen seyn, da er das Korn auf seinem Boden liegen hätte, denn als er es gekauft, wäre es ganz rein gewesen, und glaubte er, weil es zu der Zeit scharf geregnet, als es ihm der Fuhrmann gebracht, so müste es seyn feucht gewesen, und würde sich also auf seinem Kornboden erhitzet haben, und daraus müßten diese

Korn-

7) Eine arme 41jährige stille Frau, welche in
r Haushaltung sich viel Mühe gab, und Bewe-
g genug hatte, mußte sich vor etlichen Jahren
n anfangen, eingezogen zu halten, und weil sie in
uth gerathen, hatte sie Ursache sich öfters zu
en; Da sie noch überdem 2. Jahre, den ge-
lichen Aderlaß unterlassen, und wegen schlechter
ung, die Herbstwitterung sehr empfunden hatte;
ekam sie heftige Kopf- und Zahnschmerzen, die
enig Ruhe liessen. Endlich verlohren sich diese
nliche Schmerzen, und zogen sich alle auf die
Seite des Haupts zusammen, und fiengen
n zu wüten, daß die arme Person nirgends
noch Linderung fand. Sie kam den 26. Oct.
und bath mich um Hülfe. Weil ich aber just
ien Patienten elektrificirte; so wagte ich mit
h einen Versuch, und ließ sie etliche mal am
und am rechten Backen anrühren. Wornach
Augenblicke alle Schmerzen aufhörten. Sie
ch setzen, weil ich mit dem andern Patienten,
:en ließ. Nach einer Viertelstunde aber
vieder an, über heftige Hauptschmerzen, wie
pfindungen der Zähne, auf der rechten Seite
. Ich ließ die elektrische Kraft verstärken,
wohl am Haupte als auf dem Backen, und
Zähne im Munde empfindlich anrühren. Al-
r nicht 20. oder 30. mal geschehen, so versi-
Patientinn mit Freuden, daß die Schmerzen
achgelassen. Sie dankte Gott und gieng
h Hause. Sie befindet sich noch wohlauf,
von keinen Schmerzen, ob sie gleich keine
och das Aderlaß nach dem gebrauchet.

Weswegen ich den lahmen Arm eben so anrühren ließ, wovon er auch eben so wenig Empfindung, als am Fuße, hatte. Den 7. mußte er in die Badstube, und den 8. wurde er wiedergebracht, da er Gott dankte und versicherte, daß er mit seinem lahmen Fuß sich schon etwas stützen könnte. Er wurde darauf sowohl am Arm als am Fuß sehr oft und lange, wie gemeldet, angerühret. Den 9. wie er wieder elektrificiret wurde, sagte er mit Freuden, und bewieß, daß er nicht allein alle Finger, aber kaum merklich, bewegen, sondern sich auf seinen lahmen Fuß auch schon ziemlich stützen könnte. Dabey würde ihm das Anrühren von dem elektrischen Menschen so empfindlich, daß er schreyen möchte, da er vorhero doch nichts empfunden hatte. Die Zeit wird lehren, was die Elektricität bey ihm ferner ausrichten könne.

6) Primipara vivax XXV. annorum, hat ein halbes Jahr auf dem linken Ohre nichts hören können, sondern Sausen und beständiges Klingen in den Ohren verspühret; Sie hat auch fast beständige Schmerzen in den Armen und Händen eben so lange erlitten, doch aber sind solche erträglich gewesen. Diese habe ich den 13. Octob. 1752. zum ersten male elektrificiret, und gleich spürte sie Linderung. Die Gliederschmerzen und das Klingen und Sausen der Ohren hörte auch auf. Den 15. Octobr. elektrificirte ich sie abermals mit Erleichterung, und den 16. ebenfalls, da sie dann versicherte, daß sie recht gut mit ihrem linken Ohre hören könnte, und keine Schmerzen in den Händen mehr fühlete.

7) Eine

or todt halten, und die Glocken läuten lassen.
aar Stunden nach dem, wie ihm das Maaß
Sarge genommen wird, fängt er an, die rechte
und den rechten Fuß dann und wann zu zie-
wird aber doch den Tag und die folgende Nacht
Todter bewacht, bis er nach 24. Stunden
gen aufschlägt, und mit gebrochener Zunge zu
fordert. Es soll ihm darnach die Ader am
Arm gelassen seyn, auch hat er nach einen
im gesandt, der ihm aber alle Besserung
ilfe abgesprochen. Wie der arme Mann
. Tage so gelegen, und auf seinen Tod ver-
gewartet; so schickte er endlich zu mir, und
ihn, wie oben gemeldet. Ich gab ihm
ora resoluentia und euacuantia zum Ge-
continuirte auch damit unter öftern Baden
erlichen Mitteln, bis Anfangs Octobr. er-
er dadurch nichts mehr, als daß die Säfte
t, der Leib hinlänglich gereiniget, und ein
ppetit zu Wege gebracht wurde. Doch
der linke Arm und Fuß so lahm und un-
ich, als sie gewesen, nur daß einige Schmer-
wieder in den Gelenken einstellten. Den
ließ ich den Patienten zu mir tragen, und
en elektrisch gemachten Menschen, über
nde beständig an den lahmen Fuß anrühren.
and kaum, daß er angerühret wurde, ob er
r gleich deutlich sahe, und die Schläge hörte.
ig er nach dem gleich an, den Fuß etwas zu
und zu schockeln. Den 6. wurde er wie-
ht, und eben so lange angerühret, worauf
atiente den Fuß besser rühren konnte.

Fragen, wegen seiner Lebensart und vorigen Gesundheit vorlegte, so habe erfahren, daß er ein allzeit gesunder und frischer Mann gewesen, auch vorhero niemals von Krankheiten gewust, als vor 5. Jahren, da er durch Unglücksfälle in Armuth gerathen, und vitam mobilem in sedentariam verwandelt; so hätte er einige Schmerzen in den äußern Theilen des Leibes empfunden. V. S. alias consueta, wäre darnach 3. ganzer Jahre negligiret, und er hätte einige Anfälle von Arthritide bekommen. Aber 1751. am Michaeltage wär er mit sehr heftigen Schmerzen aller Gelenke befallen, und wie diese etwas nachgelassen, so hätte das Malum Ischiadicum, zu wüten angefangen. Dieses alles hätte er Armuths wegen beym Gebrauch einiger Hausmittel den ganzen Winter durch bis in das Frühjahr mit Gedult ausgehalten, (unter andern unnützen Hausmitteln, hätte er eine lebendige schwarze Schlange in Bier verdeckt gekocht, aufgegessen, und das Bier dazu getrunken, aber ohne alle Linderung.) Im Junio findet sich ein Feldscherer Alex bey ihm ein, der ihn in 6. Wochen zu curiren verspricht. Der arme Mann giebt ihm auch das letzte, was er hat, vor die noch zuleistende Hülfe. Darauf soll er ihn 9. Pulvers mit Weinessig einzunehmen, gegeben, und neunmal im Schwitzkasten, und einmal im Bette haben schwitzen lassen. Selbst ist er aber weggereiset, und hat in 14. Tagen wieder zukommen versprochen, ist aber bishero noch ausgeblieben. Einige Tage nach seiner Abreise wird der arme Mann, auf der linken Seite vom Schlage gerühret, und 3. Tage darauf so schwach, daß die Angehörigen

ihn

ir nun seine Noth klagte, und alle Curen erzählte,
ch dabey versicherte, daß er sich vorgenommen,
hts mehr in der Welt zu gebrauchen, sondern
s zu leiden, und zu sterben; so habe ich ihm vor-
hlagen, das Elektrificiren noch zu versuchen.
nn es ihm keine Erleichterung schaffen würde, so
e es ihm doch nicht schaden. Er fand sich dazu
ald bereit und willig, weil er an den Russen
.) die angenehme Wirkungen schon gesehen hat-
Ich habe ihn darauf angefangen, alle Wochen
er 2. Tage zu elektrificiren. Nachdem der Pa-
4. Tage also bey mir elektrificiret wurde, so
e er Gott, und versicherte, daß er nicht nur
, sondern auch mit dem schmerzhaften
zugleich mit auf dem Stuhle sitzen, und den
nach Wohlgefallen krumm biegen könnte.
ist der 13. Tag, daß ich ihn elektrificiret, und
ndet sich sowohl, daß der heftige Schmerz
n spasticis fibrarum tensionibus, gänzlich
assen hat. Dann und wann merkt er noch
prickeln, als wann Ameisen darinnen wären,
t der grausamste Schmerz gewütet.

Im medio Iulii a. c. wurde ich zu einem
gen Manne, Nahmens Norman geruffen,
Sterbeglocken ich selbst 14. Tage vorher hatte
ören,) der mich um die Wunden Christi um
nflehete, weil er gänzlich verlassen wäre.
) ihn auf der linken Seite vom Schlage
daß er seinen linken Arm und Fuß weder
och wenn solche angerühret wurden, empfin-
e. Die ganze Seite war auch kalt anzu-
nd aufgedrungen. Wie ich ihm einige

Fragen

daß er doch empfand, wenn er angerühret wurde. Weil der Mensch etliche Meilen von hier wohnet, so gieng er nach Hause, und kam den 28. Aug. wieder. Ich ließ ihn abermals 2. Stunden elektrisiciren, und es fruchtete so viel, daß er die Finger alle bewegen, aber mit Mühe in eine Faust zusammen ziehen konnte. Nachdem aber hat er sich noch nicht wieder eingestellt.

4) Ein hagerer und feuriger Mann, seines Alters 49. Jahr, hat vor 6. Jahren über 13. Monathe haemorroides ad excessum fluentes gehabt. Wie solche darauf durch inn- und äußerliche Mittel gestillet wurden, so sind sie nachdem niemals legitime succedentes gewesen, sondern haben sich unordentlich, wenig und selten eingestellt. Ob nun V. S. gleich jährlich 2. mahl beybehalten; so haben sich doch adfectus arthrici und das malum Ischiadicum bald darauf eingefunden. Seit 3. Jahren aber hat er einen so empfindlichen und beständigen Schmerz ab osse sacro vsque ad pedis sinistri plantam empfunden, daß er weder sitzen, noch liegen, noch fahren können, sondern fast beständig durch reiben und langsames Bewegen und Gehen, sich eine Erleichterung machen müssen. Wenn er auch eine Viertelstunde hat sitzen müssen, so hat er das linke Bein, wenn er sich gesetzt, nicht mit auf den Stuhl haben können, sondern ist gezwungen gewesen, nur mit dem rechten Bein allein auf dem Stuhle zu sitzen, und das linke neben sich gerade ausgestreckt zu halten und zu bewegen. Er hat viele auch heroische Curen, aber alle vergeblich gebraucht, als warme und kalte Bäder, Salivation ꝛc. Wie er

mir

elektrischen Menschen etliche mal anrühren, aber ohnerachtet, daß der Schlag stark zu hören, und das Feuer zu sehen war, empfand sie doch nichts.

So bald sie aber auf den Backen oder an der Hand angerühret wurde, hatte sie solche starke Empfindung, daß sie schreyen mußte. Nachdem ich aber mit Anrühren auf den unempfindlichen Flecken continuiren ließ, und sie 15mal angerühret war, so fühlte sie einiges Stechen. Den folgenden Tag ließ ich sie wieder auf der unempfindlichen Stelle anrühren, da sie dann Anfangs sehr wenig empfand, nach etlichen malen bekam sie alle Empfindung wieder, und ist also in zweyen Tagen von ihrer Beschwerde durch das Elektrificiren curiret worden, und befindet sich jetzo wohl; außer daß die Geschwulst der Mandeln noch nicht gänzlich verschwunden.

3) Ein armer Bauer von 30. Jahren, der allezeit gesund gewesen, ist im Frühjahr a. c. in einer hitzigen Kranckheit am rechten Arm gelähmet worden, daß er die Finger gar nicht rühren, und wenn solche angerühret wurden, gar nichts empfinden konnte. Ob er sich gleich durch Bäder, Aderlassen, und äußerliche wie auch innerliche Medicin hatte helfen wollen, so war doch alles vergebens gewesen. Den 19. Aug. verlangte er bey mir Hülfe: Ich ließ ihn gleich in 24. Stunden, 3. mal, jedesmal eine Stunde lang elektrificiren, und gab ihm gar keine Medicin, damit ich von der Elektricität desto gewisser würde. Die 3. kleinsten Finger bekamen die Bewegung und Empfindung vollkommen wieder; aber Daum und der Zeigefinger nur einiger maßen, so

daß

men, sondern auch das Schreiben und Lesen vergessen, da er doch vorhero ein geschickter Schreiber gewesen. Nun aber kann er sich wieder selbst nennen, und fängt an, sein Aas bucki oder ABC zu lernen und herzusagen. Sein lahm gewesener Arm hat vollkommene Empfindung, und er kann ihn ganz gerade ausstrecken, und bis auf den Kopf aufheben. Auch ist die Hand nicht mehr vertrocknet, sondern hat am Fleisch vollkommen, so wie die andere Hand, zugenommen. Die Finger kann er zwar mit der andern Hand gerade und krumm machen, aber nach seinem Willkühr noch nicht gebrauchen. Sein lahmer Fuß ist wieder vollkommen bewegsam, natürlich und gesund, daß er ganz gerade gehen kann, und befindet sich im übrigen recht wohl und gesund. Das merkwürdigste hiebey ist, daß die Elektricität sich bey ihm so kräftig erwiesen, und ihm so viel Nutzen schaffen können, da der Mensch in der ganzen Zeit der Cur, Armuths wegen, gezwungen gewesen, den ganzen Winter durch, täglich von Morgen bis zum Abend in der grösten Kälte zu stehen, und Kleinigkeiten, als Nüße und Zwiebeln, um seines Lebens Unterhalt zu haben, zu verkaufen, und nur alle Abend ganz steif verfrohren, zum elektrificiren gekommen ist.

2) Persona nobilis von etwa 10. Jahren ihres Alters welche tonsillarum tumore laborirte, hatte das Unglück, daß im Aug. a. c. ihr die Unterlefze ganz unempfindlich wurde. Sie wurde daran gekniffen, und mit einer Steckenadel gestochen, aber ohne alle Empfindung und Schmerzen. Ich ließ sie, ohne einige Medicin zu gebrauchen, von einem elektri-

und sagte mit vieler Freude, daß ihr Sohn anfienge zu sprechen. Wie ich nun seine Sprache zu hören begierig war, so hat er stammelnd und stotternd endlich in einer Zeit von 5. Minuten die Worte, *Maria Bochorodiza*, *Maria Deipara*, hersagen können. Ich ließ ihn darauf gleich elektrificiren, und er sprach dieselben Worte, so bald er elektrisiret war, ohne Zeitverlust deutlich aus, und fieng zu aller gegenwärtigen Verwunderung gleich an, ein Kirchenlied zu singen. So bald ich aufhörte zu elektrificiren, so war seine Zunge auch steif und gleichsam gebunden, daß er nichts hervorbringen konnte. Wie ich ihn aber wieder elektrificiren ließ, damit ich gewiß würde, ob er auch durch das elektrificiren das Vermögen erhielte; so habe ich mit Erstaunen gesehen, daß er gleich wieder vermögend war, die Worte deutlich genung auszusprechen. Nachdem ich ihn nun öfters elektrificiren lassen, so hat er auch täglich merklichere Kräfte bekommen, seine gelähmte Zunge und Glieder besser zu gebrauchen. Er ist jetzo durch die Hülfe Gottes so weit gekommen, daß er alles, was ihm vorgesaget wird, nachsprechen, vieles, was er haben will, fragen, und so deutlich Kirchenlieder, die er wieder gelernet, singen kann, daß wer es nicht weiß, daß er stumm gewesen, glauben muß, er habe niemals an der Zunge einen Fehler gehabt, weil ihm das Singen viel leichter als die Rede von statten gehet. Aber in der Ordnung wegzureden, ist er noch nicht im Stande, weil ihm seines schwachen Gedächtnisses wegen Worte fehlen, seine Meynung fertig auszudrücken. Denn sein Gedächtniß war so geschwächet, daß er nicht allein seinen eigenen Nah-

men,

gungen nur auf der rechten Seite zu verliehren, das Unglück gehabt. Ich habe ihn im Anfange des Nov. a. pr. zu mir kommen lassen, um zu versuchen, ob ihm nicht einiger maßen könnte geholfen werden. Sein damaliges Befinden war so elend, daß er nicht ein einziges Wort sprechen; sondern nur ein Gelaut Te, Te, Te von sich geben konnte, daher er auch nur der Tete genennet wurde. Der rechte Arm war ganz contract, ohne Gefühl und vertrocknet, auch konnten die Finger durch keine Gewalt gerade gezogen werden. Die Knochen schienen ohne Fleisch nur mit einer Haut überzogen zu seyn, so daß die Hand einer 10jährigen Kinderhand an Größe glich, auch ohne alle Empfindung war. Eben so war sein rechter Fuß auch beschaffen, daher er hinkend und krumm sich kaum fortschleppen konnte. Diesen Menschen habe ich gleich Anfangs generaliora quascunque se-et excretiones promouentia gegeben, und nach 3. wöchentlichem Gebrauch ihn täglich eine halbe oder ganze Stunde, nachdem es die Zeit mir erlaubte, elektrificiren lassen, ohne daß er anfangs einige Empfindung vom Anrühren gehabt. Wenige Tage nachdem fieng er an einige Stiche vom Anrühren unter dem Elektrificiren an seiner fühllosen und vertrockneten Hand zu empfinden, und am 9ten Tage kam des Stummen Mutter, und

Nachdem er in sein Vaterland, nach Liefland, zurückgekommen, hat er durch seine glücklichen und vorsichtigen Curen einen allgemeinen Beyfall erhalten, welches ebenfalls auch seine mit viel Fleiß und Kosten angestellte elektrische Versuche verursachet. M.

* *

3.

Einige merkwürdige Wirkungen der Elektricität in Heilung verschiedener Krankheiten,

entdecket und beschrieben

von dem

Herrn D. Paul Paulsohn,

zu Dorpat in Liefland. *)

Ein armer Mensch, Jacob Pawlowitz Nabokow, aus Ladoga von etwa 30. Jahren seines Alters, hat vor 7. Jahren durch eine schwere Krankheit in St. Petersburg seine Sprache gänzlich; das Gefühl aber und alle Bewegungen

*) Ich habe die Beschreibung dieser wirklich merkwürdigen elektrischen Curen unverändert gelassen, wie sie der geschickte Herr D. Paulsohn aufgesetzt hat, und wie sie mir eingeliefert worden. Der Herr Verfasser hat 1747. in Halle unter dem Herrn geheimen Rath von Büchner promoviret, und bey dieser Gelegenheit eine Abhandlung, *de legitima tractatione morborum chronicorum* geschrieben.

Beweis, außer daß Herr Scheffer anführet, daß man ihn bey Pozzuolo in Italien gefunden. Einigen Berichten nach, soll er wohl auch aus den feuerspeyenden Bergen ausgeworfen werden: aber diese Nachrichten sind in den Beschreibungen sehr wenig übereinstimmend; daher viele läugnen, daß es ein wirklicher Salmiac ist. Herr Boccone aber nennet in seinen physikalischen Untersuchungen und Anmerkungen den, welcher aus dem Vesuv kömmt, wirklich Salmiac: Doch siehet man aus seiner Beschreibung, daß er wenigstens nicht rein und von andern Mischungen frey gewesen.

Dieses Mittelsalz, welches auf diese Art aus allen 3. Reichen der Natur seinen Ursprung haben kann, auch zu seiner Zusammensetzung gewöhnlicher Weise, das Saure aus dem Mineralreich, und das flüchtige Alkali aus einem von den andern beyden Reichen, besonders aus dem Thierreiche, erfordert, kann dennoch auch, ohne daß etwas von den letztern beyden zu Hülfe kömmt, in Bergen hervorgebracht worden. Man sieht also hieraus, daß das flüchtige Alkali eben sowohl in dem Mineral- als in dem Thier- und Pflanzenreiche anzutreffen ist; welches beweiset, daß das Mineralreich einen überflüßigen Vorrath von allerhand Materien hat, woraus vielerley Dinge hervorgebracht werden können.

Einige

Auſſer dem allgemeinen Salmiac werden auch andere Arten deſſelben, aus andern Sauren durch Kunſt zuſammengeſetzt. Dergleichen ſind das *Sal Ammoniacum ſecretum Glauberi*, in welchem an ſtatt des Küchenſalzſauren, ein Vitriolſaures mit demſelben flüchtigen Alkali, wie bey jenem, vermiſcht iſt; ferner der brennende Salpeter, welcher von Salpeterſaurem und einem eben ſolchen flüchtigen Alkali gemacht wird. Dieſer brennet allein, ohne daß man ein Phlogiſton zuſetzt.

Aus einigen ſauren Gewächſen, woraus man ein flüchtiges Alkali bekömmt, erhält man ebenfalls eine Art Salmiac.

Alle dieſe haben mit dem officinalen Salmiac die gemeinſchaftliche Eigenſchaft, daß ſie einen Geruch eines Stinkſpiritus von ſich geben, wenn ſie mit einem feuerbeſtändigen Alkali oder mit Kalk gerieben werden; im Feuer ſind ſie auch flüchtig und ſteigen auf.

Als ich 1748. in Freyberg war, ſah ich bey dem wertheſten Mitgliede der königl. Akademie, Herrn von Kirchbach, aus einem Erdgalmey eine Art Salmiac auftreiben. Er hat dieſes ſelbſt zuerſt entdecket, und verſprochen, der Akademie eine Beſchreibung davon mitzutheilen. Was für eine Art des Sauren dieſer Salmiac eigentlich in ſich habe, das habe ich damals nicht Gelegenheit gehabt zu unterſuchen: aber der flüchtige und ſtarke Geruch, da er mit feuerbeſtändigem Alkali gerieben ward, äuſerte ſogleich, was er war.

Von dem Salmiac, welchen die Natur ſelbſt an einigen Oertern erzeuget, haben wir keinen ſichern

sche, aufgetrieben werden kann, dieses zeiget Herr Scheffer in seinem bey dieser Gelegenheit der Akademie vorgelegten kurzen und schönen Anhange. Er zeiget insonderheit an, daß man ihn größtentheils aus Thon mit Küchensalz vermischt bekommen kann. Dieses gehet ebenfalls mit allen flüchtigen Salzen aus dem Thierreiche an; als z. E. mit Hirschhornsalz, mit Urin, wie auch mit dem flüchtigen Alkali aus dem Senf, Pfeffer und Ingber, da eins oder das andere hiervon mit Küchensalz saturiret wird, und dieses aus eben der Ursache, wie bey dem Egyptischen.

Aus dem Menschenurin allein, kann ein solcher Salmiac getrieben werden, indem derselbe vor dem Urin aller andern Creaturen hinlänglich Küchensalz in sich hat. Dieses hat auch Herr Geoffroy der jüngere in seiner Abhandlung **von der Natur und Zusammensetzung des Salmiacs**, im Jahr 1720. der französischen Memoiren, a. d. 200. S. angemerket.

Was nun den Nutzen und Gebrauch des allgemeinen Salmiacs anlangt, so ist derselbe vornehmlich in der Chirurgie und Chymie bekannt. Man kann damit die Metalle, besonders die schlechtesten, auftreiben und sublimiren, die Farbe des Goldes durch Schmelzung erhöhen, Aqua Regis machen u. s. w. Er wird auch bey Verzinnung des Eisens, des Messings und des Kupfers gebraucht; besonders aber hat er, nach der Türkischen Art, bey reinem Zinn ohne Zusatz von Bley seinem Nutzen. Auch ist er bey unterschiedenen Künstlern und Handwerkern, bey Versilberungen u. d. gl. nützlich.

Ausser

nitten in diesen Kuchen erzeugen soll; weil seine Meynung der Sublimation ganz zuwider ist, da er igt, daß die Crystalle in den Kuchen durch ie Masse anschießen, und weil man durch rich- gere und zuverläßigere Erfahrung von dem Gegen- eil genugsam überzeuget und versichert worden, ß der Salmiac ein wirkliches Sublimat ist.

Ein jeder, der sich die Mühe geben will, vermit- st der Auflösung und Abdunstung den Salmiac inspissiren, wird leicht finden, wie wenig wahr- einlich es sey, daß diejenigen, welche ihn verfertigen, dieses Mittels bedienen können, um von selbigem te Kuchen zu bekommen. Denn wenn er also rbeitet wird, so zeigt er sich ganz anders, nlich:

1) Bey einer gelinden Abdunstung in einem nen Glase steiget er über das Geschirr und setzet in- und auswendig, ganz schneeweiß und in rm kleiner Corallen an. Das übrige auf dem den wird größtentheils zu ganz feinen und lockern stallen. Diese Arbeit ist auch langweilig und t ohne Verlust.

2) Wird der aufgelöste Salmiac bey einer grös- Hitze eingekocht, so wird zuletzt gar ein pulve- te, lockere und nicht zusammenhängende Masse us. Und da er ohnedieß wegen seiner natürli- Flüchtigkeit verrauchet, so verliert man nach er aufgewandten Mühe so viel davon, daß kein erlicher Vortheil dabey herauskommen würde.

Daß ein solcher Salmiac, wie der officinale ist, Ansehung seiner Grundmischung, auch aus meh- n Dingen, als wie der nunmehr bekannte Egypti-

dazu gebraucht werden, und man bekömmt also aufs neue aufgetriebenen Salmiac in eben solchen Kuchen, wie er zuvor gewesen: obgleich Herr Neumann in dem 24. Cap. seiner chymischen Vorlesungen, welche Herr Zimmermann 1740. heraus gegeben, gänzlich behauptet, daß dieses nicht angienge. Man hat auch keinen Abgang zu befürchten, wenn nur die Arbeit einigermaßen mit Aufmerksamkeit verrichtet wird.

Es folget also hieraus, daß die Meynung einiger, als ob dieser gemachte Salmiac ein inspissirtes Salz sey, ganz falsch ist, welches besonders Herr Lemery in seiner Abhandlung, von dem Wesen des Salmiacs, welche er 1716. bey der französischen Akademie der Wissenschaften eingegeben, behauptet, und also, ehe noch die Akademie, durch den vorhingedachten Bericht belehret worden, daß man dieses Salz vermittelst der Sublimation bekömmt.

Herr Neumann hält in oben gedachtem Capitel seiner Vorlesungen dafür, daß der sublimirte Salmiac nicht weiter verführet werde, sondern daß er, nachdem er sublimiret worden, in kleinen Gefäßen aufgelöset, und durch eine geringe Aufdunstung zu solchen Kuchen oder Scheiben inspissiret werde, wie man sie in den Apotheken findet.

Dieses sucht er mit unterschiedenen Beweisen zu bestärken, welche aber von keiner sonderlichen Erheblichkeit sind, und welche, wenn man sie recht betrachtet, gar nichts von seinem Satz bekräftigen.

Ebenfalls ist es unnöthig, zu wiederholen, was er von einer besondern Crystallisation sagt, welche sich

mitten

1) Daß der Salmiac in Egypten aus Ruß
n gebranntem Viehmist gemacht wird, und zwar
ne einigen andern Zusatz; wie man denn auch
ne Ursache hat, hieran zu zweifeln, indem man ja
rher schon weiß, daß darinnen ein flüchtiges Al-
i ist, welches allenthalben in dem Thierreich ge-
den wird; daß man ferner, wie oben gedacht wor-
, überzeuget ist, daß auch Küchensalz in selbigem
ist enthalten ist, und daß, wenn derselbe zu Ruß
rannt wird, die Küchensalzsäure aufsteiget, und
mit dem flüchtigen Alkali vereiniget, welches
n, wenn es durch eine Sublimirhitze getrieben
d, aufsteiget, wovon das Mittelsalz, welches man
lmiac nennet, entstehet, da sich die unreinen und
schen Theile davon scheiden, und auf dem Boden
en bleiben.

2) Daß der Egyptische Salmiac, so, wie der-
nach dessen Verfertigung aus den Gläsern ge-
men wird, nach Europa versandt wird, und
ein wirkliches Sublimat ist. Dieses bestärken
Berichte, welche von dem Ort herkommen, wo
emacht wird. Es kann sich auch ein jeder mit
nger Mühe in seinem Laboratorio durch die Er-
ung davon versichern. Denn wenn man diesen
inalen Salmiac allein und für sich selbst mit ge-
zer und mittelmäßiger Hitze aufs neue auftrei-
so steigt er auf, und setzt sich als eine feste Masse
welche, wenn man sie eröffnet, inwendig crystal-
, und sonst eben so beschaffen ist, wie zuvor:
) auswendig zeigt sich der Kuchen so, wie das
hirr gewesen ist. Man bedienet sich deshalb
n solcher runder Gläser, welche von den Egyptern

unterschieden, sondern scheinen darinne sehr überein zu kommen. Sie sind eigentlich nur darinne unterschieden, wie die Aufstellung der Gläser geschieht, wieviel ihrer auf jeden Ofen gesetzt werden, und wieviel Salmiac verfertiget wird.

Der Unterschied in Ansehung der Oefen kann leicht daher rühren, daß, seit dem Herrn Lemere in Egypten gewesen, darinnen eine Aenderung gemacht worden, und daß man sich itzo größerer Oefen bedienet, oder daß sie auf verschiedene Einrichtungen ihr Augenmerk gehabt.

Was die Menge des verfertigten Salzes anlangt, so berichtet Herr Lemere, daß damals bey 25. große und etliche kleine Fabriken zu Damagera gewesen, und daß daselbst jährlich 1500. bis 2000. Centner Salmiac verfertiget worden. Herr Hasselquist aber sagt, daß nur 600. Canthar Gerovini, welche 848. Center und 57. Pfund ausmachen, jährlich aus Cairo verführet würden; welcher Absatz sich nicht auf die Hälfte des von dem Herrn Lemere angezeigten beläuft. Man könnte sich also vorstellen, daß das übrige aus andern Egyptischen Häven nach andern Oertern verführet würde, welches Herr Hasselquist so eigentlich nicht wissen können. Vielleicht kann auch ein Theil davon im Lande gebraucht werden, wenn itzo noch soviel, als vor 32. Jahren, wie Lemere schreibt, gemacht wird.

Ob nun gleich vor diesem wegen der Zubereitung des Salmiacs viel Streit gewesen, so können doch aus des Herrn Hasselquist Berichte, zur Erläuterung der Historie des Salmiacs folgende zwey Schlußsätze mit Gewißheit gemacht werden:

1) Daß

wenn dieser Mist gesammlet, und die Art, wie er zum Salzbrennen geschickt gemacht wird. Wir haben insonderheit Ursache, demselben für die wichtige Erläuterung zu danken, welche er uns von dem Grunde dieses Salzes gegeben, nämlich, daß das Küchensalzsaure seinen Ursprung in den dazu genommenen Materialien hat, und nicht besonders dazu gethan wird. Dieses Küchensalzsaure befindet sich in dem Mist, und in demselben entstehet es theils aus den salzigen Gewächsen, welche das Vieh in Egypten genießet, theils aus dem salzigen Wasser, welches es trinket.

Diesen Umstand hat zuvor keiner von allen denen, welche von dem Egyptischen Salmiac geschrieben, angemerket. Daher ist es auch gekommen, daß die, welche des Herrn Lemere und Shaw Bericht gelesen, nicht so leicht inne werden können, wo diese Salzsäure in dem Salmiac herrühre, welche man auch in anderem Viehmist nicht bemerket, und der auch nicht zum Salmiac tüchtig ist. Viele haben deswegen der Vermischung des Herrn Sicard Beyfall gegeben, indem derselbe ausdrücklich sagt, daß Seesalz mit dazu genommen werde. Woher er seine Nachricht gehabt, ist nicht bekannt, und es kann seyn, daß er sich nach anderer ihren Nachrichten gerichtet, und selbst nicht gegenwärtig gewesen, wenn die Materie eingelegt worden.

Da Herr Hasselquist die Verfertigung dieses Salzes beschreibet, so stimmet er in demjenigen, was Herr Lemere davon an die französische Akademie der Wissenschaften berichtet, nicht vollkommen überein: indessen sind sie in der Hauptsache nicht

Levante, welche er, nachdem er diese Länder durchreiset, im Jahr 1738. zu Oxford herausgegeben, zu bestärken. Er berichtet in dem Anhange, a. d. 55. S. der Salmiac werde von Kameelmist, als welcher der stärkste und beste dazu wäre, gemacht; dieser Mist werde besonders hierzu gesammlet, und in den Caminen anstatt Holz gebrannt, und nur der Ruß davon werde in die zu Cairo befindlichen Salzfabriken gebracht, wo man ihn in große Flaschen thue, und in selbigen den Salmiac daraus auftreibe. Er schließt auch seinen Bericht mit diesen Worten: Wenn der Salmiac fertig ist, so wird der Hals von den Flaschen abgeschlagen, der Kuchen herausgenommen, und in dieser Gestalt wird es nach England gesandt.

Weiter belehret uns nach der itzt gedachten Beschreibung der Bericht des Herrn Hasselquist, welchen die hiesige Königl. Akademie der Wissenschaften von ihm erhalten, und in welchem er meldet, wie der Salmiac in Egypten zubereitet wird, daß nämlich dessen Wesen eigentlich in Ruß von allerley Mist von Thieren, welche er nennet, bestehet, und daß der Mist von Kameelen von anderem Miste nicht hierinnen unterschieden, oder besser sey, viel weniger der Urin derselben.

Dieser Bericht scheinet der zuverläßigste von allem denjenigen zu seyn, welche hiervon nach Europa gekommen. Unter andern nützlichen und diese Art der Oekonomie betreffenden Anmerkungen, zeigt Herr Hasselquist auch die rechte Jahreszeit an, wenn

dem zweyten Band der *Nouveaux Mémoires des Missions de la Compagnie de Jesus* eingerücket.

Dieses ist, so viel man weis, die erste Nachricht von der Verfertigung des Salmiacs, welche in Europa durch den Druck bekannt gemacht worden.

Herr Sicard beschreibt darinne kürzlich die dazu gebräuchlichen Ofen, die Gläser und die eigentliche Materie, womit selbige angefüllet werden. Diese, sagt er, bestehe aus gebranntem Viehmist, ein wenig Meersalz und Urin, woraus der Salmiac sublimiret und in Form einer runden weissen Masse gemacht werde.

Durch die Bemühung der Königl. Franz. Akademie der Wissenschaften ist diese Sache hernach weiter untersuchet und die Art der Zubereitung dieses Salzes in Egypten deutlich beschrieben worden. In das Jahr 1720. der Memoiren erwähnter Akademie hat Herr Geoffroy der jüngere Anmerkungen über die Eigenschaften und Zusammensetzung des Salmiacs eingerücket, und denselben einen Bericht davon beygefüget, welchen der Französische Consul zu Cairo, Herr Lemere, unterm 29. April 1719. an die Akademie eingesandt hat.

Dieser Bericht stimmet darinne mit jenem wohl überein, daß der Ruß von Viehmist sey: aber von Zuthuung des Meersalzes und des Urins gedenket Herr Lemere kein Wort, sondern daß daselbst der Salmiac einzig und allein von Ruß aufgetrieben (sublimiret) werde.

Dieses scheinet auch der weit gereiste Engländer, Thomas Shaw, in seiner Reisebeschribung in einen großen Theil der Barbarey und der Levante,

zu ihrer Zeit davon abgefaßten Schriften; ein Theil aus Blindheit, da sie von der alten Meynung einmal eingenommen gewesen. Es bestehet demnach Herr Neumann in seinen chymischen Vorlesungen darauf, daß die, welche zwar sowohl zu Delta die Bearbeitung des Salmiacs gesehen, als auch davon geschrieben, dennoch keine genaue Nachricht von dessen Mischung bekommen, sondern, daß die Egypter ihnen das Wesentliche verborgen gehalten, wie in dessen Buche mit mehrerem zu ersehen ist.

Ein gewisser Schriftsteller in Deutschland, welcher 1750. eine metallurgische Chymie herausgegeben, scheinet ebenfalls dieser Sache nicht recht kundig zu seyn, indem er mit einigen Worten, den Ursprung des Salmiacs anzeigt, und sagt, daß derselbe in Egypten und Venedig von Küchensalz, Urin und Spiegelruß gemacht werde. Wo er und andere dergleichen Nachrichten her bekommen, davon schweigen sie. Man hat auch niemals gehöret, daß in Venedig Salmiac gemacht worden, obgleich die dasigen Einwohner Handlung damit getrieben und denselben aus Egypten geholet.

Was noch zuverläßiges von der Zubereitung des Salmiacs in Egypten geschrieben worden, das haben folgende glaubwürdige Männer gethan.

Der Pater Sicard, ein Jesuit, welcher nach Egypten geschickt worden, hat unterm 1. Jun. 1716. aus Cairo einen Brief an den Grafen von Toulouse geschrieben, in welchem er ihm die Zubereitung dieses Salzes auf der Insel Delta bey Damagera berichtet. Dieser Brief ward 1717. in dem

9. Zoll, in der Spitze $3\frac{1}{4}$ Zoll dick, und 11. Zoll
)och gewesen.

Was nun den Salmiac anlangt, von welchem
)ir itzo gehandelt, und von welchem Herr Hasselquist,
)n werthes Mitglied unserer Akademie, aus Cairo
ne Beschreibung eingesandt hat, so ist dessen Ur-
rung, und die Art, wie er verfertiget wird, nun-
ehr keine unbekannte Sache mehr, wie vordem, da
an noch keine sichere Nachricht davon gehabt. Die
)ymisten sind damals wegen der rohen Materia-
n zu diesem Salze noch nicht einig gewesen, ob sie
ich befunden, daß es ein Werk der Kunst sey.
finden sich verschiedene Muthmaßungen zu Auf-
ing dieses Knotens. Man findet auch noch in
chern verschiedene Beschreibungen der Verferti-
g des Salmiacs. Diese gehen aber alle dahin,
er aus Urin, Küchensalz und Ruß verfertiget
de. Woraus sie auch zugleich schließen wollen,
er auch in Egypten von diesen Vermischungen
ertiget werde.

Ja man findet auch unter den neuern chymi-
Schriftstellern einige, welche wegen Verferti-
des Egyptischen Salmiacs gefehlet, wenn sie
, derselbe werde von Kameelurin, Küchen-
und dem besten Holzruß mit einander
ssiret, dann in Wasser gekocht, hernach
ocknet und sublimiret, alsdann wieder
elöset, depuriret und coaguliret. Ob
eich nähere Nachricht gehabt, so sind sie doch
eser ungereimten Beschreibung der Verferti-
des Salmiacs der Spur der Alten gefolget;
war ein Theil aus Unwissenheit und nach den

Art Salz verstanden, oder ob sie verschiedene Meynungen, von dem Salmiac gehabt haben, und was für eine Art von Salz es eigentlich gewesen sey. Denn die meisten dieser Schriftsteller werden hier, gleichwie in andern Fällen nur das abgeschrieben haben, was von ihren Vorfahren angemerket worden, ohne daß sie selbst die Sache, wovon sie geschrieben, untersucht hätten.

Was nun aber den in spätern Zeiten durch Kunst zubereiteten und so genannten officinalen Salmiac anlangt, als welcher ein Mittelsalz ist, und aus der Küchensalzsäure, und einem flüchtigen Alkal bestehet, so wissen wir, daß derselbe in Egypten verfertiget, und vermittelst des Levantischen Handels in Gestalt runder Kuchen nach Europa gebracht wird, welche Kuchen ohngefähr eine Querhand dick sind, und 8. bis 10. Zoll im Durchmesser haben. Auf der einen Seite sind sie hohl, und auf der andern erhaben, wo sie oben wie ein Knopf formiret sind, welche Figur sie ohnfehlbar von dem Gefäß haben, worinnen sie sublimiret worden.

Es giebt noch eine andere Art gemachten Salmiac, welcher nur äuserlich von jenem unterschieden ist, und aus Indien gebracht wird: er ist aber bey uns nicht so bekannt und gebräuchlich, als der Egyptische.

Er hat die Figur eines Zuckerhuts, von welchem die Spitze abgeschlagen ist. Herr Geoffroy der jüngere berichtet in den Memoiren der Königl. Franz. Akad. der Wiss. im Jahre 1723, 211. S. daß die Salmiacshüte, welche er gesehen, im Boden

9. Zoll,

kniſtert nicht im Feuer: aber er verfliegt und verzehret ſich ganz und gar. Der ächte Salmiac hingegen hat eine langgeſtreifte äuſerliche Rinde, kniſtert im Feuer und ſpringt weg.

Agricola ſcheinet, da er von dem Salmiac handelt, der Meynung zu ſeyn, als ob dieſes Salz ein Brunnenſalz oder ein Bergſalz ſey, und macht alſo dieſes Salz zu einem gegrabenen Salze.

Man merket dennoch aus dem, was er unter dem Worte Salmiac verſtanden, daß dieſes ein ganz anderes Salz geweſen, als das, was wir itzo mit gleichem Namen benennen, und ſcheinet es ſehr wohl mit dem falſchen oder nachgemachten Salmiac, in Anſehung derer Eigenſchaften, welche er ihm beylegt, übereinzukommen, indem unſer Salmiac nicht, wie jenes, im Feuer kniſtert, ſondern gänzlich verfliget. Auch hat dieſer keine längliche Scheiben, wie der, welchen Agricola zu ſeiner Zeit für den beſten ausgiebt, und welcher, nach ſeiner Beſchreibung, dem Berg- oder Küchenſalze, *Sal commune*, welches, wie bekannt, im Feuer ſpringet und kniſtert, ſich ſelbſt aber nicht flüchtig iſt, gleich ſeyn ſoll.

Dioſcorides, da er von dem Salmiac ſchreibt, welcher bey Ammons Tempel ſoll ſeyn gefunden worden, ſagt, es wäre eine Art elementariſch Salz, weiß, durchſichtig, weiß, ſcheibigt und von mineraliſchem Weſen, und er ſcheinet alſo auch nicht den itzo bekannten Salmiac darunter verſtanden zu haben.

Mit einem Worte, die Nachrichten, welche die Alten uns von dieſem Salze hinterlaſſen haben, ſind ſo dunkel, daß man nicht mit Gewißheit daraus ſchlieſſen kann, ob alle unter einerley Namen, einerley

Art

Schistus nennen, aus langen Scheiben bestehet und nicht durchsichtig ist, einen widerlichen Geschmack hat, zur Heilung aber nützlich ist? u. s. w.

Agricola nennet in seinem Buche, worinnen er von der Natur der Fossilien handelt, dieses Salz *Ammoniacum*, welches bey Pelusien gefunden worden, und gedenkt auch des übrigen, was itzt aus dem Plinius angeführet worden.

Plinius berichtet weiter, daß, so lange dieses Salz in seinen Gruben liege, dasselbe sehr leicht sey, daß es aber eine unglaubliche Schwere annähme, so bald es in die freye Luft käme.

Wenn dieses nun in der That sich so verhalten, so ist zu merken, daß es, in Ansehung dieser Eigenschaften, noch eher ein alkalisches Salz gewesen, da es denn, wenn es an die Luft gekommen, Nässe an sich gezogen, und also schwerer geworden. Denn so viel uns bekannt ist, so hat man keine Erfahrung gehabt, daß weder der gemachte itzt bekannte, noch der von der Natur an gewissen Oertern erzeugte Salmiac, an der Luft seine Schwere verändert hätte.

Plinius sagt auch in dem oben angeführten Capitel, daß das Salz, wovon er redet, verfälscht würde; welche Worte Agricola in seinem Buche von den Fossilien wiederholet, und hinzusetzt, daß diese Betrügerey leicht zu merken sey; denn wenn das Haf- oder Seesalz ins Feuer geworfen werde, sagt er, so knistere es, und springe weg, welches aber das Indianische Salz nicht thäte. Der falsche Salmiac wird in Kisten gemacht, und

knistert

großer Menge soll seyn gegraben worden, den Namen, daher es auch Sal Cyrenaicum oder Ammonium genennet worden.

Es kann nun dieses einerley seyn, ob das Wort Ammoniac von Ammons Tempel, oder von Ammonia, oder von einer andern Landschaft, oder, wie einige meynen, von dem Griechischen Wort ἄμμος, welches Sand heist, herkömmt. Dieses ist eine Sache von geringer Wichtigkeit, und gründet sich bloß auf Muthmaßungen. Soll man aber dem Bericht der alten Naturkündiger, und dem, was sie davon schreiben glauben, so ist der von ihnen sogenannte rechte Salmiac nicht nur eine andere Art Salz, als das, welches wir itzo also nennen, sondern es ist auch eine wirkliche Hervorbringung der Natur.

Plinius sagt in seiner Naturgeschichte, im 3. Buch, im 6. Cap. welches vom Salz handelt; wo ich nachdem er von dem Bergsalz Meldung gethan, welches auf dem Berg Oromenus in Indien soll gefunden werden, daß man auch in Cappadocien aus der Erde ausgrabe, wie auch in Pelusien, imgleichen in Arabischen Egypten und Arabien, wo es aus der Erde, an sumpfigen Oertern, unter dem Sande ausgegraben werde. Er sagt auch, daß man ein solches Salz gegen Africa, an Ammons Orakel, wie auch in der Cyrenischen Landschaft eine Art Salz unter dem Sande gefunden, welches *Sal Ammoniacum* genennet worden. An Farbe, fährt er fort, gleichet es der Alaune, welche sie

Auch halte ich für überflüßig, die verschiedenen Namen anzuzeigen, welche unsere Vorfahren diesem Salze gegeben haben; Da sie es *Lapis adir Audix* genennet, und ihm mehr dergleichen seltsame Namen gegeben, um das, was sie darunter verstanden, zu verdunkeln. Bey einigen wird es auch der weisse Adler genennet, und dieses wegen dessen raubender Kraft, und weil es das Metall ausspüret, besonders das schlechteste.

In des Herrn Caspar Neumanns chymischen Vorlesungen findet man hiervon einen großen Vorrath, und rechnet er 43. dergleichen Namen, womit der Salmiac bezeichnet worden. Die bey den Schriftstellern gebräuchlichsten Namen sind folgende: Sal Ammoniacum, Armoniacum, Hammoniacum, Ammoniacale, Armeniacum, Ammonium, Sal Cyrenaicum, Sal arenosum oder Arenae. Auch wird es von einigen der König des Salzes, oder auch Salmiac genennet.

Von den vier ersten dieser Namen haben einige Schriftsteller Gelegenheit genommen, den ersten Ursprung des Salmiacs zu bestimmen, indem derselbe in vorigen Zeiten in dem sandigen Feldern, ohnweit dem Tempel des Jupiter Ammons in Lybien durch den Urin der Kameele hervorgebracht und gesucht, und also Ammons Salz genennet worden.

Einige glauben auch, daß dieses Salz ehedem aus Armenien gekommen, und daher Sal Armeniacum, oder richtiger, Sal Armenianum, genennet worden. Andere meynen, es habe von der Cyrenischen Landschaft Ammonia, wo dieses Salz in

großer

mit Grunde für einen wirklich um sich herum geschehenen Donnerschlag, wozu ihr Versuch nichts beygetragen.

Ich hoffe, daß diese neuen Entdeckungen nur noch das Vorspiel viel mehrerer wichtiger Entdeckungen in dieser Materie seyn werden. Die nächstfolgende Zeit wird meine Prophecеyung bald wahr machen.

* * * * * * * * * * * * * * * * * *

2.

C. Leyells

Historie des Salmiacs,

aus dem letzten Quartal 1751. der *Kongl. Svenska Wetenskaps - Academiens Handlingar*

übersetzt

von

Herrn Stils,

aus Christiania in Norwegen.

Der Salmiac ist an sich selbst bey den Chymisten ein bekanntes Salz und wird von denselben bey verschiedenen Arbeiten gebraucht. Es würde also unnöthig seyn, ein Unterschied zwischen diesem Salze und andern Salzen und dessen Eigenschaften nach der Chymie zu beschreiben.

Digitized by Google

hat sich Herr Franklin durch Versuche der künstlichen Elektricität davon versichert. Vielleicht macht die spitz zulaufende conische Fläche dieser metallenen Körper, daß die elektrische Materie, ob sie gleich nicht dichte ist, dennoch sich an dieser engen Fläche sammlet, und sowohl an den Seiten, als auch besonders oben, dicht genug zusammen kömmt, um ein elektrisches Licht zu verursachen, welchem alsdenn der fernere Zufluß der elektrischen Materie desto eher allmählich folgt. An den Flächen breiter, dicker und stumpfer metallener Stangen oder anderer Körper hingegen würde sie immer weit aus einander und schwach bleiben, bis die recht elektrische Wolke selbst ganz heran käme.

Daß der Castor und Pollux die Helena vertreibt, ist wohl mehr ein Einfall der Alten, als eine natürliche Begebenheit. Man könnte es sich vorstellen, daß die Helena, oder die Irrwische, die Gegenwart der das Ungewitter verursachenden Dünste anzeigen, welche alsdenn mit dem Ungewitter vergehen, wenn die Spitzen der Mastbäume die Donnermaterie, so zu sagen einsaugen, das ist, wenn sich das elektrische Feuer, oder das Feuer St. Elmo auf denselben zeiget.

Uebrigens vermuthe ich nicht, daß die elektrischen Versuche mit dem Donner jemanden gefährlich seyn sollten. Es sind ja eben solche Versuche, wie die künstlichen elektrischen Versuche, und die größte Stärke des Musshenbroekischen Versuchs, hat man doch noch nicht dabey empfunden. Das große Knallen und Erschüttern, welches die Herren auf dem Observatorio zu Bologna empfunden, halte ich

mit

halten sollte. Kann dieses elektrische Licht bey Ungewittern sich auf Thürmen zeigen, welche gewiß nicht auf elektrischen Körpern stehen, so kann es auch bey großen Ungewittern zur See auf den eisernen Spitzen der Mastbäume in der Nacht zu sehen seyn.

Plinius meldet am angeführten Orte, daß diese Lichter zuweilen ein Geräusch von sich gäben; und eben dieses geschieht auch bey dem elektrischen Lichte. Auch berichtet er, daß sie den Leuten auf dem Schiffe um die Köpfe herum leuchteten; welches nichts anders ist, als die elektrische Beatification des Herrn Prof. Bose. Wenn es wahr ist, daß das Feuer, welches die Alten Helena nenneten, ganz in das Schiff herunter kommt, und hin und her tanzt, so könnte man es für eine Art von fliegenden Drachen oder Irrwischen halten.

Das elektrische Licht sowohl auf einigen Thurnspitzen, als auch das auf den Mastbäumen und andern Theilen eines Schiffs, scheinen die Muthmassung des Herrn Franklin, daß man sich durch Aufrichtung zugespitzter metallener Körper vor dem Donner verwahren könne, zu bestätigen. Denn wohl, wenn sich der Castor und Pollux, auf den Schiffen, als auch, wenn sich das Licht auf der Thurmspitze zu Plauzat zeigt, geht das Ungewitter ohne Schaden vorüber. Wie es aber zugeht, daß diese metallene Körper die Elektricität, oder bey Gewittern die Materie des Blitzes und Donners, in die ferne allmählich an sich ziehen, und in den großen Zusammenhang unelektrischer Körper vertheilen, dieses ist noch etwas schwer zu begreifen. Aber doch

Berichte, zeigt sich bey Stürmen auf der See zuweilen ein Licht um die Mastbäume der Schiffe, welches die Portugiesen *Corpo Santo*, die Spanier *Sant Elmo* und die Holländer *Vrede-vyer* nennen. Wenn es nur einfach war, so nennten es die Alten Helena, und Plinius meldet, daß dieses Feuer zuweilen bis in die Schiffe herunter käme, und einen unglücklichen Sturm anzeigte. Wenn sich 5. solche Lichter neben einander zeigen, so nennen es die Portugiesen *Corona de noſtra Senhora*, und dieses wird für ein Zeichen des bald aufhörenden Sturms gehalten. Das einzelne Feuer, oder die Helena, bewegt sich auf und nieder, wie Irrlichter oder fliegende Drachen. Wenn zwey Lichter oben über dem Schiffe erscheinen, so glauben die Schiffer gleichfalls, daß die Gefahr des Ungewitters vorüber sey. Die Alten nenneten dieses doppelte Licht Castor und Pollux, und sagten, daß diese die Helena verjagten. Sie hielten auch diese beyden für ihre Schutzgötter zur See, nnd setzten ihre Götzenbilder auf manche Schiffe als ein Zeichen derselben, so wie die Flaggen, Pavillons und besondern Namen noch itzo jedes Schif bezeichnen. Paulus fuhr auf seiner Reise nach Rom, auf einem solchen von Alexandria gekommenen Schiffe, von Malta nach Italien. (Apoſt. Gesch. 28.)

Es ist nicht zu läugnen, daß bey diesen Erzählungen noch unterschiedenes dunkel ist. Doch ist die Aehnlichkeit des Castor und Pollux, mit dem sowohl durch die künstliche, als auch durch die natürliche Elektricität hervorgebrachtem schwachen Lichte allzugroß, als daß man nicht beyde für einerley halten

„rund, und oben laufen sie kegelförmig zu. Zu„weilen lassen sie sich 2½ Stunden sehen, und sie „widerstehen dem Regen, er mag so stark seyn, als „er will. Alles dieses wird von allen Einwohnern „zu Plauzat und durch einen Brief des Herrn Binon, „Predigers bey derselben Gemeine, welcher seit 27. „Jahren daselbst wohnet, und ein genauer Beobach„ter ist, bekräftiget.„ Vor 3. Jahren hat der Herr Pastor Lesser, nebst andern, zu Nordhausen, bey einem stürmischen Ungewitter, an den Spitzen eines eisernen Geländers auf einem Thurme daselbst, itzt erwähntes Phänomenon gleichfalls bemerket. Ein gelehrter Schweizer hat mich versichert, daß in der Schweiz ein Thurm ist, auf welchem sich bey diesen Umständen dasselbe ebenfalls zeigt. Diese Lichter, welche bey Ungewittern zu sehen sind, rühren ohne Zweifel von einer starken Elektricität der Donnerwolken her.

Ehe man die oben erzählten elektrischen Versuche mit den Gewitterwolken gewußt, würde man schwerlich die Ursache dieser Lichter haben errathen können, so wenig als die Ursache verschiedener anderer leuchtender Lufterscheinungen, als z. E. der Irrlichter, der fliegenden Drachen, des Feuers St. Elmo ꝛc. Ja, Herr Franklin erkläret auch sogar die Nordscheine aus die Luftelektricität. Weil ich aber an dieser Erklärung noch keinen rechten Geschmack finden kann, so will ich sie übergehen, und vielmehr etwas von dem Feuer St. Elmo gedenken.

Nach des Plinius (im 2. Buche im 37. Cap.) und anderer alten und vieler neuern bekannten

Bey verschiedenen der oben angeführten Versuche hat man so ein Licht gesehen, dergleichen man bey dem künstlichen Elektrisiren an spitzen metallenen Körpern wahrnimmt. Ein solches Licht muß allemal an dem spitzen Ende der eisernen Stange seyn: Doch kann man es nur in der Nacht, oder wenn es sehr stark ist, sehen. Wenn die Elektricität einer Donnerwolke sehr stark ist, so sollte man dieses Feuer vielleicht auch an andern in der freyen Luft stehenden spitzen metallenen Körpern sehen können, wenn sie gleich nicht auf einem elektrischen Körpern ruhen, oder daran befestiget sind. Die Erfahrung ist sehr stark für diese Muthmaßung. Es ward im verwichenen Junius aus Paris gemeldet, daß der Herr von Lor, der dortigen Akademie der Wissenschaften folgendes merkwürdige Phänomenon gemeldet: „Auf dem „Glockenthurme der Kirche zu Plauzat in Auvergne „ist ein eisern Kreuz ohne Malerey und Firniß. Die „äussersten Enden dieses ohngefähr 2. Fuß hohen „Kreuzes, sind nicht mit Knöpffen geschlossen, sondern an statt derselben sind Figuren von Lilien, „welche spitz zulaufen. Allemal, wenn ein stark „Gewitter mit dichten Wolken und häufigen Blitzen „ist, sieht man ein Licht an jedem äussersten Ende „dieses Kreuzes. Von undenklichen Zeiten her wird „erzählet, daß das Gewitter zu Plauzat und in dorriger Gegend sehr selten einschlägt, wenn sich dieses „Phänomenon zeigt, oder zeigen will. So bald „es sich anfängt zu zeigen, ist man versichert, daß „man von dem Gewitter nichts mehr zu befürchten „hat. Die drey erwähnten Lichter haben verschiedene Farben, wie der Regenbogen. Unten sind sie „rund,

Wolke wirklich nur nach und nach, in der andern Wolke eine Erhitzung, welche endlich, wenn sich die dichten elektrischen Dünste immer mehr und mehr nähern, diejenige knallende plötzliche Entzündung verursachen, welche wir Blitz und Donner nennen.

Es sey nun dieses auf die eine oder die andere, oder auf eine noch ganz verschiedene Art zu erklären, so läßt sich doch aus der Franklinischen Theorie, die durch alle gemachten Versuche bestätigte Erscheinung erklären, daß die elektrische Wirkung mit dem Blitze aufhöret, hernach allmählich stärker wird, und unmittelbar vor dem Blitze am stärksten ist. Denn der elektrischen Wolken sowohl, als der unelektrischen, sind bey einem Gewitter viel. Wenn nun eine elektrische Wolke erst von ferne gegen die eiserne Stange gezogen kömmt, so können allerdings die äußersten weitläuftigen elektrischen Dünste erst nur schwach in die Stange wirken. Wie aber die Dichtigkeit der Wolke immer zunimmt, so muß auch die elektrische Wirkung in der Stange immer zunehmen, indem ihr die dichtern Dünste immer näher kommen. Trifft nun die elektrische Wolke an eine unelektrische, so geschieht der Blitz, welcher, nach Franklins Theorie, das elektrische Feuer durch beyde Wolken gleich vertheilet, und also sehr schwächet; Daher denn die nunmehr derjenigen Menge des elektrischen Feuers, welches sie zu einer elektrischen Wolke machte, beraubte Wolke, nicht mehr die Stange wirken kann, in welcher sich die elektrischen Erscheinungen erst alsdenn nach und nach weder zeigen können, wenn eine neue elektrische Wolke gegen sie anrücket.

Erde aufsteigende Dünste etwas dergleichen nicht in sich enthalten?

Wie es eigentlich zugeht, daß, wenn eine elektrische Seewolke auf eine unelektrische Landwolke stößt, dadurch ein elektrischer Funken und Knall entsteht, welche sich, wegen ihrer Heftigkeit, uns als Blitz und Donnerschlag sehen und hören lassen, dieses scheint doch noch etwas dunkel zu seyn. Denn man kann sich die Wolken nicht so vorstellen, wie diejenigen dichten und wohlterminirten Körper, durch deren Annäherung an einander man bey der künstlichen Elektricität Funken und Geräusch hervorbringt. Eine Wolke ist ein Haufen von einander abstehender Dünste. Diese sind an den Enden der Wolke nicht etwan gleichsam wie mit dem Messer abgeschnitten, sondern es ist nichts natürlicher, als daß ihre Dichtigkeit nach den Enden zu allmählich abnimmt, und also die Wolke an den Enden so dünne ist und die darinne befindlichen Dünste so weit von einander abstehen, daß sie fast nicht mit zu der Wolke gerechnet werden können. Welches ist also nun derjenige Grad der Dichtigkeit der Dünste, der zu einer elektrischen oder Gewitterwolke erfordert wird? und in welchem Theile der Wolke ist derjenige Punct, welcher sich einem gewissen Puncte in der andern Wolke nähern muß, um Funken und Knall, das ist, Blitz und Donner, hervorzubringen? Vielleicht nähern sich beyde Wolken einander mit so einer Geschwindigkeit, daß die allmählige Annäherung der äusern Enden der Wolken, der Zeit nach für nichts zu achten ist. Vielleicht verursachet aber das elektrische Feuer in der einen

Wolke

können. Es werden mir vielleicht wenige unbekannt geblieben seyn, und ich bin zufrieden, daß ich ohne Zweifel die merkwürdigsten angemerket habe.

Aus diesen Versuchen nun siehet man zur Genüge, wie glücklich Herr Franklin gemuthmaßet hat, und es ist also gewiß, daß die Donnerwolken eben diejenige Materie in sich haben, welche bey den künstlichen elektrischen Versuchen wirket.

Ob alle elektrischen Wolken von der See herkommen, dieses wäre noch zu untersuchen. Herr Franklin macht ohne Zweifel einen gegründeten Unterschied zwischen dem in den Wolken enthaltenen gemeinen und elektrischen Feuer. Dieses ist viel subtiler, als jenes, und es scheint in dem Aether, so wie jenes in der Luft, seinen Sitz zu haben. Vielleicht ist das gemeine Feuer nichts anders, als die innigst heftig bewegte Luft mit denjenigen Theilchen zusammen genommen, welche durch ihre innere Vermischung mit derselben den Grad ihrer Zartheit bekommen, und also derselben ihre eigene innige heftige Bewegung mittheilen können. Und vielleicht ist auch der Aether selbst das elektrische Feuer, mit denjenigen Theilchen, welche so subtil werden können, als der Aether ist, oder welche in dessen Zwischenräumchen eindringen, und durch ihre Bewegung ihn selbst in eine heftige Bewegung setzen, und mit ihm zusammen das elektrische Feuer ausmachen können. Es wäre also, wo möglich, zu untersuchen, ob das Seesalz, oder sonst etwas darinnen enthaltenes, so beschaffen ist, daß es, nach gehöriger Auflösung, mit dem Aether ein solches elektrisches Feuer ausmachen kann? und ob aus der

Erde

blitzte. Dennoch beobachtete der Herr D. Ludolf, auf die itzt beschriebene Art, daß der Drat einige, obgleich nicht starke Funken, gab.

Bey dem am 28. Jul. eingefallenen Gewitter, war die Wirkung wieder ziemlich stark, und ich hatte das Vergnügen, bey diesem Versuche mit zugegen zu seyn. Die Wirkungen zeigten sich nachmittags zwischen 4. und 5. Uhr, und ich habe selbst sehr viele Funken aus dem Drat gelockt, wovon aber die stärksten mir nur einen Stich gaben, welchen ich durch den ganzen Finger durch, und weiter nicht, fühlte. Gegen das Ende des Drats hatte der Herr D. Ludolf einem seidenen Faden darüber weggehangen. Durch die Auseinanderweichung der Schenkel desselben, wurden wir allemal benachrichtiget, wenn der Drat elektrisch war, und wenn der Faden dieses Zeichen nicht gab, so waren auch niemals elektrische Funken an dem Drate zu spüren. Wir wurden von der schon von andern beobachteten wechselsweisen Verstärkung und Abnahme der elektrischen Kraft vollkommen überzeuget. Denn allemal, so bald es geblitzt hatte, war gar keine elektrische Wirkung zu spüren. Sie fing hernach allezeit, nach etlichen Secunden, auch wohl Minuten, ganz schwach wieder an, verstärkte sich alle Augenblicke allmählich, und wenn die Funken am stärksten geworden waren, so folgte allemal unmittelbar ein Blitz darauf, mit welchem die elektrische Kraft wieder verschwand.

Dieses sind die elektrischen Versuche mit dem Donner, welche in dem Sommer 1752. in Europa angestellet worden, so viel ich derselben habe sammlen können.

zu danken hat; wie er denn der allererſte geweſen, welcher Spiritus durch die elektriſchen Funken angezündet hat.

Dieſer Herr D. Ludolf richtete in dem Ludolfiſchen Weinberge, an dem äuſerſten Ende der Stadt, und an einem ganz freyen und etwas erhabenen Orte, eine 60. Fuß hohe hölzerne Stange auf, an welche er oben eine ſcharf zugeſpitzte eiſerne 6. Fuß lange Stange, vermittelſt zweyer horizontalen gläſernen Röhren, welche mit blechernen Cylindern, um ſie vor dem Regen zu bedecken, umgeben waren, befeſtigte. Von dem unterſten Ende der eiſernen Stange reichte eine Kette, von ſtarkem eiſernen Drat in ein 30. Schritte von der hölzernen Stange befindliches Luſthaus, in welchem ſie an der Wand mit ſeidener Rundſchnure angemacht war.

Bey dem am 19. Jul. nachmittags zwiſchen 4. und 5. Uhr allhier mit ſtarkem Regen eingefallenen Donnerwetter, gelang der Verſuch zum erſten mal. Sowohl der Herr D. Ludolf, als auch verſchiedene andere Gelehrte und Neugierige, lockten durch Annäherung der Finger, oder eines an eine gläſerne Röhre befeſtigten Stückes Blech, viele und oft ſehr ſtarke Funken aus dem Drate. Einer von ihnen bekam einen ſo ſtarken Schlag, daß er ihm den Kopf und Leib auf der einen Seite ſo heftig erſchütterte, daß er es über eine halbe Stunde lang fühlte.

Den 26. Jul. gegen Abend zogen ſich zwar dichte Gewitterwolken von Südweſt in die Höhe: es war aber weiter nichts von einem Gewitter zu ſpüren, als daß es um 8. Uhr einige mal von ferne

blitzte,

wichtigen Versuche hier zu wiederholen, und ich hatte auch einen bequemen Ort dazu erwählet. Allein da es nicht überall und allemal erlaubt ist, etwas gutes zu thun, zumal da, wo es solche Leute verwehren können, welche den Ruhm, etwas gutes gethan zu haben, gern allein haben möchten, so ward ich aus einer dergleichen Ursache davon abgehalten, bis ich endlich, da es andere thaten, meiner Mühe überhoben seyn konnte. Doch versuchte ich es bey etlichen Gewittern, welche wir im verwichenen Sommer allhier in großer Menge und Stärke gehabt haben, indem ich einen aufwärts gebogenen starken Drat an eine etwas lange gläserne Röhre befestigte, und beydes zusammen zum Dachfenster hinaus steckte. Aber der Versuch gelang mir niemals. Es ist von andern angemerket worden, daß man, wenn gleich nicht einen hohen, doch einen freyen und der Luft und den Wolken offenen Ort zu diesen Versuchen haben muß. Dieser aber hat mir in dem Hause, wo ich wohne, gänzlich gefehlet. Denn auf beyden Seiten und auch hinten sind hohe Häuser, und ganz nahe gegen über ist das Rathhaus mit dem Thurme. Es regnete auch allemal sehr stark, wodurch meine Glasröhre wohl zu naß kann geworden seyn.

Derjenige, welcher allhier diesen Versuch mit aller gehörigen Vorbereitung und Sorgfalt glücklich angestellet hat, ist der Königl. Feldarzt, und Mitglied der Akademie den Wissenschaften, Herr D. Ludolf, welchem fleissigen und geschickten Naturforscher man verschiedene schöne Entdeckungen in der Naturlehre und ins besondere auch in der Elektricität,

zu

sind bekannt gemacht worden, folgendes wahrgenommen. In Ermangelung einer großen Höhe hat er in seiner gegen Abend 2. Treppen hoch gelegenen Stube eine blecherne Röhre an seidenen Schnüren in horizontaler Lage zum Fenster hinaus hängen lassen. Die Wetterwolke kam dem Hause zwar nahe, zog aber eigentlich nicht darüber. Unter die Röhre hielt er anfänglich Goldblättchen. Zum ersten male zeigte sich die Elektricität, da es aus der Wolke auf die Röhre regnete. Die Goldblättchen kamen in hüpfende Bewegungen, welche am stärksten waren, indem es blitzte. Nach dem Blitze hörten sie fast gänzlich auf, wurden aber nach und nach immer stärker, bis es wieder blitzte, da sie durch eine Höhe von etlichen Zollen an der Röhre hinauf sprungen. Sodann nahete er sich der Röhre mit einem Finger. Da zeigten sich vor dem Blitze kleine stechende und knackende Fünkchen, die gleichfalls immer stärker wurden, ie näher die Zeit des Blitzes heran kam. Auch wurden beyderley elektrische Wirkungen immer stärker, jemehr sich die Gewitterwolke dem Hause näherte, und hingegen immer schwächer, je weiter sich die Wolke entfernete.

Der Herr Prof. Bose in Wittenberg, hat auch vermittelst einer zum Fenster hinaus gesteckten Stange, die Elektricität des Donners wahrgenommen.

In Berlin war ich wohl der erste, der diese Versuche anzustellen bedacht war. Kaum hatte ich die erste Nachricht davon aus Paris in den französischen Zeitungen gelesen, so beschloß ich, diese

wichtig

benen Ungewitter das neue Phänomenon der Elektricität auf dem astronomischen Observatorio versucht. Es ist dieses von dem Herrn Verati und dem Abt Matetrucci, welche beyde Mitglieder der hiesigen Akademie des Instituts sind, nebst dem Herren Marini, Bonnelli und Paganuzzi geschehen. Das merkwürdigste dabey ist, daß, als einer von ihnen die eiserne Stange mit der rechten Hand, und ein anderer mit beyden Händen die Kette gehalten, ein dritter aber sie mit der Hand über die seidene Schnur stellen wollen, unversehens ein heller Lichkegel erschienen, welchem kurz darauf ein großer Knall gefolget. Der unten in der Stadt für einen Donnerschlag gehalten worden, und in eben dem Augenblicke, da der Lichtkegel erschienen, haben 3. Personen einen gewaltigen Stoß an sich empfunden, der bey dem ersten durch die rechte Seite des Leibes bis an das äuserste Ende des Fusses, bey dem andern in beyde Arme durch die Brust, und bey dem dritten von dem rechten Arme nach dem linken, sodann aber von dem Schenkel bis unten in den Fuß gegangen.

Deutschland.

Leipzig, den 20. Aug. Am 18. dieses hat der Herr Prof. Winkler allhier nachmittags zwischen 2. und 3. Uhr, da ein Donnerwetter von Mitternacht her entstund, und ihm in kurzer Zeit darauf ein anderes folgte, welches auf der Abendseite über Leipzig ging, von der in den Donnerwolken befindlichen elektrischen Kraft, wovon bisher höchstmerkwürdige Phänomena in den öffentlichen Blättern

sind

Gefäß mit Wasser, und in das Gefäß mit Wasser ein Stück Eisen. Wenn man nun dieses Eisen mit der einen Hand hielt, und mit der andern Hand das von dem Donner elektrificirte Lineal anrührete, so fühlte man öfters eine Erschütterung in beyden Armen, wie unter diesen Umständen bey der künstlichen Elektricität zu geschehen pflegt. Es bekräftiget also auch dieses, daß die Materie des Gewitters von der elektrischen Materie auch hierinnen nicht unterschieden sey. Da nun alle Körper von der fortgepflanzten Elektricität elektrificiret werden können, so müssen alle solche Körper, z. E. alle Metalle, Menschen, Thiere, Wasser, Eis, Geld ꝛc. wenn sie mit dem Drat verknüpft und gehörig unterstützt sind, durch die Materie des Gewitters elektrificiret werden, und da aus dem Drat wahre elektrische Funken entstehen, so muß durch diese Funken sich der hochrectificirte Weingeist, Naphtha, Frobens Spiritus ꝛc. entzünden lassen, und da der Herr Prof. Richmann durch die künstliche Elektricität Namen und Figuren blitzen läßt, auch Naphtha und hochrectificirten Weingeist, ohne sie vorher über einer Flamme warm zu machen, anzündet, so können auch durch die natürliche Elektricität des Gewitters Buchstaben und Figuren blitzend gemacht und benannte flüßige Materien angezündet werden. Also kann das Gewitter, so erschrecklich es uns ist, auch zum Vergnügen und zum Lustfeuer dienen.

Italien.

Bologna, den 1. Aug. Man hat auch allhier am 27. vorigen Monats bey einem entstan-

Um 2. Uhr Nachmittags hörte die Elektricität auf, und man hatte auch nicht weiter bemerkt, daß es gedonnert hätte. Es ist also zu dem Versuch keine elektrische Maschine und kein elektrificirter Körper nöthig: sondern das Gewitter vertritt die Stelle der elektrischen Maschine vollkommen. Man sieht auch, das aus Misverstand in einigen Zeitungen gestanden, daß die eiserne Stange auf einem elektrificirten Körper ruhen müßte, an statt daß es hätte heissen sollen, daß sie auf einem elektrischen Körper, oder auf einem solchen, der der ursprünglichen Elektricität fähig ist, ruhen müsse. Es ist also vollkommen erwiesen, daß die elektrische Materie, und die Materie des Gewitters einerley sind, und es wird diejenigen gereuen, welche zu zeitig, durch weniger, als Scheingründe, erweisen wollen, daß beyde Materien ganz verschieden wären.

Petersburg, den 10. Aug. Am 1. dieses hatte der Herr Prof. Richmann wieder Gelegenheit, die Elektricität des Gewitters, in Gegenwart einiger Herren Professoren und Mitglieder der Akademie, auch anderer Gelehrten und Akademisten, zu betrachten. Um 4. Uhr Nachmittags kam die Wetterwolke so nahe, daß sich an dem Lineal die elektrischen Erscheinungen, aber nicht in der Stärke, wie den 29. Jul. zeigten. Er versuchte an der Kette, die Kleistische und Musschenbrockische Art, die Elektricität zu verstärken. Er verknüpfte nämlich einen eisernen Drat mit der Kette und ließ das Ende desselben in eine bis an den Hals mit Wasser gefüllte gläserne Flasche herunter. Der Hals der Flasche war trocken. Die Flasche setzte er in ein

Gefäß

und knüpfte an das obere Ende des Lineals einen seidenen Faden, der mit dem Lineal parellel und mit der breitesten Seite des Lineals in einer Fläche hing. Die Beschreibung dieser Anstalten zum Versuch las er in einer Untersuchung der vorgegebenen Abwendung des Gewitters von den Gebäuden im Anfang des Monaths Julius in der akademischen Versammlung den gegenwärtigen Mitgliedern vor, und fing schon vom 17. Jul. an, alle Tage zu untersuchen, ob der Faden vom Lineal zurück gestoßen würde, und also ein Zeichen der Elektricität gäbe: aber er nahm nicht die geringste Veränderung an dem Faden wahr. Er wartete also mit größtem Verlangen auf ein Donnerwetter, welches sich endlich den 29. Jul. gegen Mittag einstellte. Das Gewitter schien dem Gebäude eben nicht nahe zu seyn, und dennoch bemerkte er gleich nach dem ersten Donner, daß der seidene Faden von dem Lineal zurückgestoßen wurde, und die Materie mit einem Geräusche aus der Spitze des Lineals in hellen Funken hervorbrach, und bey jeder Berührung eben die Empfindung verursachte, welche die elektrischen Funken zu verursachen pflegen. Bey einigen, die das Lineal berührten, ging die Erschütterung durch den ganzen Arm. Das Geräusch der hervorströmenden Materie war anfänglich so stark, daß einer, der zugegen war, einige Schritte weit von dem Lineal das Geräusch hören konnte. Man bemerkte auch währendem Regen an dem Lineal die elektrischen Funken, und auch nach dem Donner. Dieses alles dauerte über anderthalb Stunden, und es äuserten sich die elektrischen Wirkungen bald stärker bald schwächer.

bey welchem verschiedene Personen, die in Paris und anderwärts gemachten elektrischen Versuche anstelleten. Die elektrische Wirkung war so stark, daß diese Personen kaum den Schlag von der eisernen Stange aushalten konnten.

Rußland.

Petersburg, den 1. Aug. Da in verschiedenen Zeitungen eine der wichtigsten Entdeckungen, nämlich, daß die elektrische Materie und die Materie des Gewitters einerley sey, bekannt gemacht worden, so hat der Professor der Experimentalphysik, Herr Richmann, allhier, sich und einige Zuschauer auf folgende Art hiervon überzeugt. Er schlug mitten aus dem Boden einer gläsernen Flasche ein Stück aus, steckte durch die Flasche eine 5. bis 6. Fuß lange und einen Finger dicke eiserne Stange mit stumpfen Enden, und befestigte dieselbe mit Pantoffelholz im Halse der Flasche. Darauf ließ er aus dem obersten Giebel des Daches einen Dachziegel ausbrechen, und steckte die Stange heraus, so, daß sie 4. bis 5. Fuß hervorragte, und der Boden der Flasche auf den Ziegeln zu ruhen kam, doch so, daß die eiserne Stange nirgends die Ziegel berühren konnte. An dem Ende der Stange, welches unter dem Dache, unter dem Boden der Flasche, hervorragte, befestigte er einen eisernen Drat und leitete denselben bis ins mittlere Stockwerk, allezeit mit der Vorsicht, daß der Drat keinen Körper von der fortpflanzenden Electricität berührete. Endlich machte er an das äuserste Ende des Drats ein eisern Lineal an, so, daß dasselbe senkrecht herunter hing, und

„Canton, einige wenige Versuche durch die Erfah-
„rung wahr befunden, und Herr Wilson war einige
„wenige Meilen von hier, als er es in einiger Ent-
„fernung donnern hörte. Da er keine elektrische
„Geräthschaft bey der Hand hatte, so ging er aus
„dem Hause, wo er damals war, auf ein nahe ge-
„legenes Feld, und nahm eine dünne, ohngefähr 6.
„Fuß lange eiserne Stange, und eine gemeine glä-
„serne Flasche mit. Diese Flasche hielt er in einer
„Hand, und steckte in dem Hals derselben die eiserne
„Stange. In dieser Stellung lockte er oft mit
„einem Finger der andern Hand elektrische Funken
„aus verschiedenen Theilen der eisernen Stange
„heraus. Ob ich gleich auf dem Gipfel meines
„Hauses, welches ganz in der freyen Luft steht,
„meine Maschine gehörig angebracht hatte, so ver-
„säumte ich doch, weil ich eben, da es donnerte, aus-
„gegangen war, Kranke zu besuchen, die Beobach-
„tung, auf welche ich mir sonst mit Grunde Hoff-
„nung machen konnte. Sie sehen also, daß wir
„wegen des Wetters in England wenig Gelegenheit
„gehabt haben, diese Versuche anzustellen. Ueber-
„haupt glaube ich, daß, weil Großbritannien eine
„Insel ist, das Wetter daselbst den Veränderun-
„gen mehr unterworfen ist, als auf dem festen Lande
„unter eben der Breite. Die Donnerwetter folgen
„gemeiniglich auf anhaltendes heisses und trockenes
„Wetter, und dieses hält bey uns selten lange an.„

Sonst ward folgendes noch, diese Versuche be-
treffend, aus London gemeldet.

London, den 4. Aug. Am 31. des ver-
wichenen Monats, war allhier ein Donnerwetter,

blick nach dieser Beobachtung brach ein so heftiges Feuer gegen den Finger des Herrn Torre aus, daß er beynahe davon wäre zu Boden geworfen worden. Zwey dabey stehende Officiers empfanden den Stoß auch sehr heftig. Während der Zeit, da man beschäfftiget war, die erstaunlichen Wirkungen dieser Luftelektricität zu beobachten, versicherten einige Personen, daß sie Feuer, in der Figur einer Spirollinie, um die Stange hätten herunter fahren gesehen. Alle diese Versuche beweisen, daß die Spitze der Stange gleichsam einen sehr engen Canal vorstellet, durch welchen das Luftfeuer allmählich hindurch fließet.

England.

In England dachte man nicht eher daran, die Meynung eines scharfsinnigen Engländers durch die Erfahrung zu bestätigen, als bis dieses schon in Frankreich geschehen war; und da man daran gedacht, hat man doch gar wenig gethan. Doch hat man den Versuch daselbst auf eine besonders leichte Art gemacht. Herr Watson in London schreibt mir in seinem Briefe vom 23. Sept. folgendes:

„Ein stets kühles und nasses Wetter hat uns „in England gehindert, des Herrn Franklins Hypo„these zu untersuchen, und die Elektricität aus den „Wolken zu ziehen. Unser Sommer ist ein beständiger Frühling gewesen, und wir haben seit der „ersten Nachricht aus Frankreich nur ein einziges „Donnerwetter in England gehabt, wobey aber der „Regen unsere gehoften Beobachtungen gar sehr „hinderte. Doch hat mein guter Freund, Herr „Canton,

das Klingen zweyer Glöckchen, welche bey diesen Stangen angemacht waren, und welche durch die elektrische Anziehung und Zurückstossung klungen.

Niederlande.

Brüssel, den 18. Jul. Am 9ten dieses hat man allhier eine sehr merkwürdige Probe von den elektrischen Wirkungen des Donners gehabt. Als abends um 6. Uhr 5. Min. einige dichte Wolken über der auf dem Hause des Herrn Torre aufgerichteten eisernen Stange wegzogen, sah man an ihrem äussersten Ende einen Feuerstrom, wie ein Büschel gestaltet, welcher einen martialisch-schwefligen Geruch gab. Als jemand den Finger der Stange näherte, kamen Funken heraus, welche ihm entsetzliche Schläge gaben. Bey einigen darauf folgenden Donnerschlägen bemerkte man noch folgendes. Man nahm wahr, daß einige Secunden vor dem Donnerschlage das feurige Büschel verschwand, daß man alsdenn keine Funken aus der eisernen Stange herauslocken konnte, und daß nach dem Donnerschlage sich das Feuer, wie vorher, zeigte. Die Zuschauer sahen allemal, wenn es donnerte, das Feuer verschwinden, und wieder erscheinen. Einer glaubt beständig bemerkt zu haben, daß jeder Schlag später auf den andern folgt, wenn man den Finger in einiger Entfernung gegen die Stange hält, und dadurch einen mehr ununterbrochenen Ausfluß dieses Feuers verursachet. Wenn diese Entdeckung genugsam bestätiget würde, so würde sie von der äussersten Wichtigkeit seyn. Einen Augen-

lange blecherne Röhre, so, daß sie halb auswendig und halb inwendig war, und horizontal, auf seidener Rundschnur ruhete. Das erste mal donnerte es wenig; dennoch nahm Herr Nollet Funken wahr. Als es aber ziemlich stark donnerte und blitzte, waren die Funken so stark, daß man das gefährliche Muschenbrockische Experiment daran wiederholen konnte. Hierbey hat Herr Nollet wahrgenommen, daß ein jeder Donnerschlag, anstatt die Elektricität mitzutheilen, vielmehr macht, daß ihre Kraft aufhöret, und daß dieselbe bald darauf wieder kömmt, besonders, wenn die Blitze häufiger werden, ohne daß man es donnern höret.

Paris, vom 4. Aug. Der Herr le Monnier setzt seine bekannten elektrischen Versuche fort. Er hat die Spitze der eisernen Stange, unterwärts gekehret, und der Versuch ist gleichfalls von statten gegangen. Als sich sein Bedienter auf einen Pechkasten stellte, kamen Funken aus seinem Kopfe und aus seinen Händen.

Nerac, in der Landschaft Bazadois, dem 8. Aug. Der Herr Viceassessor Romas, Correspondent der Akademie zu Bourdeaux, hat allhier zu verschiedenen malen die elektrischen Versuche mit dem Donner wiederholet. Er hat nicht nur die anderwärts bemerkten Wirkungen eben so befunden, sondern auch bemerket, daß nach einem schwachen Gewitter mit etlichen starken Regentropfen, da die Sonne von Wolken frey und der Himmel sehr helle geworden, die eisernen Stangen elektrisch worden. Er ward davon, ohne aus seinem Zimmer zu gehen, benachrichtiget, und zwar durch

Die eisernen zugespitzten Stangen, welche in der Luft aufgerichtet werden und auf elektrischen Körpern stehen, z. E. auf Glas, Seide, Harz ꝛc. werden elektrisch, wenn es blitzet und donnert, wie der Herr le Monnier verschiedene male zu St. Germain, und die Herren Cassini, Vater und Sohn, auf der Platteforme des Observatorii den Versuch damit gemacht haben. Aber die Substanz der Körper, ihre Figur und ihre Lage sind bey diesen Versuchen nicht nothwendig in Betrachtung zu ziehen. Der Herr le Monnier hat eiserne einen Quadratzoll dicke Stangen, deren Enden platt, als Vierecke, abgeschnitten gewesen, auf diese Art elektrisiret. Er hat dieselben horizontal, 5. bis 6. Schuh über der Erde, in einem Garten auf Stücken Holz gelegt, welche auf gläsernen Flaschen geruhet. Auf eben diese Art hat er Holz und andere Körper elektrisiret, sogar, daß er mit seinen Fingern Weingeist anzünden können. Die Maschine, welche der Herr Nollet auf der Platteforme des Observatorii aufgerichtet, und welche er den Herrn Cassini zu beobachten gebeten hatte, ist auch so elektrisch geworden, daß nicht nur an dem Eisen, sondern auch sogar an den Stücken Holz, feurige Büschel zu sehen gewesen, wenn man einen Finger, oder einen ieden andern nicht elektrisirten Körper, nahe daran gebracht. Da diese Versuche so gut von statten gegangen, so hat es Herr Nollet auch bey sich zu Hause versucht, ob er gleich an dem niedrigsten Orte von Paris wohnet, und ein sehr großes Gebäude über sein Zimmer hervorraget. Er machte in sein Fenster ein 15. Quadratzoll großes Loch. Durch dieses Loch stellte er eine 18. Schuh

Paris, den 16. Jun. Die elektrischen Versuche mit dem Donner, welche die Herren Dalibard und von Lor am 7. dieses allhier machten, sind nicht, wie sonst, von statten gegangen, weil die taffetenen Netze und die Pechkuchen naß geworden waren. Der Herr le Monnier hat ein Mittel erfunden, zu machen, daß die Feuchtigkeit der elektrisirten eisernen Stange nicht schadet. Der damit zu St. Germain en Laye gemachte Versuch ist vollkommen wohl von statten gegangen.

Zu Anfang des Julius meldete der Herr le Monnier, der Arzt, dem Herrn von Maupertuis in Berlin, daß er ein ganz leichtes Mittel entdeckt habe, Körper durch Donnerwolken elektrisiren zu lassen. Er wäre nämlich, schrieb er, bey dem letzt vorhergehenden Gewitter nur auf einen Pechkasten auf der platten Erde getreten, da er denn, als die Gewitterwolke über ihn weg gezogen, ganz elektrisch geworden, so, daß er nicht nur Funken von sich gegeben, sondern auch leicht brennbare Sachen angezündet. Er meldete auch nachgehends, daß ihm der Versuch mit stumpfen Körpern eben so wohl von statten gegangen, als mit spitzigen, ja daß er nur die Hände in die Höhe halten dürfen, um elektrisch zu werden.

Paris, den 31. Jul. Die elektrischen Versuche werden hier noch immer mit gutem Erfolg fortgesetzt und geben zu allerley neuen Betrachtungen Gelegenheit, welche, wenn sie werden reifer geworden seyn, viele Dinge werden deutlich machen können, die man noch nicht weiß, oder wovon man bisher nur sehr unvollkommene Begriffe gehabt.

Die

Kugel nur von dem Küssen gerieben wird, und sie zeigten eben das Geräusch, eben das Knistern und eben das Feuer. Der Herr von Lor brachte die stärksten Funken in einer Entfernung von 9. Linien hervor, als Regen und etwas Hagel aus der Wolke fielen, ohne daß es jedoch dabey blitzte oder donnerte. Es schien aber dieses die Folge von einem anderwärts gewesenen Gewitter zu seyn. Herr Bouguer, Mitglied der Akademie, gab derselben den 19. Nachricht davon. Sie bekräftiget die erstere Erfahrung; und aus beyden erhellet, daß man vermittelst zugespitzter Eisenstangen den Gewitterwolken ihr Feuer benehmen kann.

Paris, den 12. Jun. Der Königl. Arzt, und Mitglied der Akademie der Wissenschaften, Herr le Monnier, hat auch den elektrischen Versuch mit dem Donner angestellet. Er machte ihn bey dem Ungewitter am 7. dieses zu St. Germain en Laye. Er hatte hierzu den Noaillischen Garten erwählet, in welchem er eine eiserne Stange aufrichten ließ. Bey dem ersten Donnerschlage bemerkte er, daß dieselbe vollkommen elektrisch geworden war, indem sich eben solche Phänomena dabey zeigten, als wenn sie wirklich wäre elektrisiret worden. Eben dieses dauerte fast den ganzen Nachmittag. Viele Leute versicherten sich davon nicht nur durch das Sehen, sondern auch durch das Fühlen. Dabey war merkwürdig, daß die Elektricität nur drey Minuten nach einander währete, indem sie sich immer wechselsweise zeigte, und wieder vergieng. Hieraus folgt unwidersprechlich, daß der Donner und die Elektricität von einerley Natur sind.

Paris,

und die Materie der Elektricität wirklich einerley seyn, so ist der Erfolg den Muthmaßungen des Herrn Franklin vollkommen gemäß gewesen. Die wichtigste darunter ist diese, daß man sich vor den Donnerschlägen verwahren könnte, wenn man an den höchsten Theilen eines Gebäudes oder eines Schiffes eiserne Stangen, 10. bis 12. Schuh lang, anmachte, welche sich mit einer sehr scharfen Spitze, die, den Rost zu verhüten, vergoldet seyn müßte, endigte, und wenn man an dem untersten Ende dieser Stangen einen messingenen Drat anmachte, welcher neben den Gebäuden in die Erde, und auf den Schiffen in die Schiffseile reichte. Nachdem also Herr Dalibard in der Stadt Marli eine eiserne Stange, ohngefähr 40. Fuß hoch, auf einen elektrischen Körper gestellet hatte, so nahm er wahr, daß, als den 10. May, nachmittags um 2. Uhr und 20. Minuten über den Ort, wo diese Stange war, eine Gewitterwolke zog, der dortige Geistliche, und etliche andere Personen, Funken und Erschütterungen aus dieser Stange gelocket, welche denen ähnlich gewesen, die man bey der ordentlichen Elektricität bemerket. Am 13. gab er der Königl. Akademie der Wissenschaften hiervon Nachricht. Nachdem der Herr von Lor auf der Poststraße bey der Wippe eine Stange, 99. Fuß hoch, auf einem Pechkuchen, 2. Fuß ins Gevierdte und 3. Zoll dick, hatte aufrichten lassen, so brachte er den 18. nachmittags zwischen 4. und 5. Uhr, während einer halben Stunde, da eine Wolke darüber stund, Funken heraus. Diese Funken waren vollkommen denjenigen gleich, welche sein Flintenlauft von sich giebt, wenn die

Kugel

denen Europäischen Ländern, in welchen sie angestellet worden, ordnen, und mit Frankreich anfangen, weil man sie daselbst zuerst gemacht.

Ich will, um als ein getreuer Geschichtschreiber zu verfahren, diese Nachrichten so her setzen, wie sie eingelaufen sind. Obgleich die meisten aus den Zeitungen genommen sind, so bin ich doch durch Briefe und andere Nachrichten von ihrer aller Richtigkeit überzeugt worden.

Frankreich.

Paris, den 26. May. Die neuen elektrischen Versuche, welche Herr Benjamin Franklin, zu Philadelphia in Nordamerica, angestellet hat, und welche durch die Uebersetzung seiner Briefe an den Herrn Collinson allhier bekannt worden, sind hier als sehr wichtig angesehen worden, und dieses durch die Muthmaßungen des Herrn Franklin von der Aehnlichkeit der Elektricität mit dem Donner, und durch die Mittel, welche er erfunden hat, sich davon zu überzeugen. Nachdem der König die vornehmsten dieser Versuche sehen wollen, so begab sich der Herr von Lor, welcher die meisten davon für wahr befunden, am 3ten Febr. mit den Herren von Busson und Dalibard nach St. Germain en Laye, und hatte die Ehre, dieselben Sr. Majestät zu zeigen. Seit dem hat der Herr von Lor öffentlich alle Tage diese Versuche in seinem Cabinet der Experimentalphysik, auf dem Wippenplatze, mit gutem Fortgange, wiederholet. Nachdem dieser Naturforscher, wie auch der Herr Dalibard, sich gehörig vorbereitet, sich zu versichern, daß die Materie des Donners

und

Um durch die Erfahrung zu sehen, ob die Materie der Elektricität und die Materie des Donners wirklich einerley ist, schlägt Herr Franklin folgenden Versuch vor. Man soll auf einen erhabenen Ort eine Art eines Schilderhäuschens, in welchem eine Person auf einem elektrischen Stativ stehen kann, stellen. Mitten aus dem elektrischen Stativ soll zur Oeffnung des Schilderhäuschens eine eiserne oben scharf zugespitzte Stange heraus gehen und 20. bis 30. Fuß in die Höhe reichen. Wenn das Stativ rein und trocken wäre, so würde die Person, wenn Donnerwolken niedrig über dem Schilderhäuschen weg zögen, bey Annäherung an die Stange elektrisiret werden, und Funken herauslocken, indem dieselbe Feuer aus der Wolke an sich zöge. Wenn die Person eine Gefahr befürchten sollte (welche zwar nicht zu vermuthen ist,) so darf sie nur unmittelbar auf dem Boden des Schilderhäuschens treten, und der eisernen Stange einen Drat oder andern unelektrischen Körper nähern, welcher an eine Handhabe von Wachs oder von einem andern elektrischen Körper angemacht ist. Also wird der Funke den Drat, und nicht die Person, treffen.

So weit Franklin. Bey dem ersten Durchlesen wird man dessen Meynungen für verwegen, hernach aber für sinnreich, und endlich für wahrscheinlich halten. Itzo will ich, durch Anführung der im Sommer 1752. in Europa deßwegen angestellten Versuche darthun, daß diese Meynungen in der Hauptsache, nämlich daß der Donner und die Elektricität einerley sind, durch die Erfahrung völlig bestätiget worden. Ich will diese Versuche nach den verschiedenen

funden. Auch auf den weit vom festen Lande entfernten Inseln sind sehr wenig Donnerwetter. Ein aufmerksamer Beobachter, welcher 13. Jahre auf Bermudas gewesen ist, sagt, daß in dieser ganzen Zeit weniger Donnerwetter daselbst gewesen, als er zuweilen in einem Monate in Carolina erlebet.

Der Blitz macht zuweilen blind, und durch die Elektricität hat Herr Franklin Tauben und Hühner blind gemacht.

Hales erzählt ein Exempel, daß der Blitz das Gold von einem Gemälde weggenommen, das übrige aber unverletzt geblieben. Eben dergleichen hat Herr Franklin durch elektrische Funken zuwege gebracht.

Die elektrischen Versuche lehren, daß scharf, wie Nadeln, zugespitzte metallene Körper die Elektricität in der Ferne allmählich an sich ziehen, und machen, daß sie keinen Funken und kein Geräusch von sich geben kann. Er glaubt also, wenn man solche spitzige Körper auf Häusern oder Schiffen aufrichtete, daß sie dieselben vor dem Einschlagen des Donners verwahren würden. Es müßte aber von diesen an ein Drat bis in Erde, oder auf dem Schiffe bis in das Tauwerk reichen. Auf diese Art würde das elektrische Feuer sich aus der noch weit entfernten Donnerwolke allmählich in die metallene Spitze ziehen und sich durch den Drat in die Erde oder in das Tauwerk vertheilen, ehe diese Wolke so nahe an das Haus oder an das Schiff heran käme, daß sie in selbiges einschlagen könnte. Und so würde diese Entdeckung von ungemeinem Nutzen im gemeinen Leben seyn.

Die aus einem irregulären elektrischen Körper ausfahrende Stralen sind in einiger Entfernung niemals gerade, sondern sie fahren krumm und wellenförmig durch die Luft. Eben so ist es mit den Blitzen; denn die Wolken sind sehr irreguläre Körper.

Da die Wolken an allen Erhöhungen anstoßen, und, wenn sie elektrisch sind, an denselben Knall und Blitz geben, so ist es gefährlich, bey einem Donnerwetter unter einen Baum zu treten.

Hingegen wenn einer auf dem freyen Felde ist, und der Blitz trifft ihn, so fährt er in das Wasser des beregneten Kleides: wenn aber seine Kleider trocken sind, so geht er in den Körper. Eine nasse Ratte kann man durch den Muschenbrökischen Versuch nicht tödten, wohl aber eine trockene.

Wenn das Elektrische Feuer durch einen Körper geht, so wirkt es in das in ihm enthaltene gemeine Feuer, bringt es in Bewegung, und wenn beydes in genugsamer Menge da ist, so entzündet es den Körper. Schwefelichte und brennbare Dünste, welche aus der Erde aufsteigen, lassen sich leicht durch den Blitz entzünden.

Der Blitz schmelzt oft Metalle. Dieses geschieht aber vielleicht nicht durch die Hitze des Blitzes, sondern durch die heftige durch das elektrische Feuer verursachte Voneinanderstoßung der Theilchen des Metalls. Der Blitz zerreißt auch einige Körper. Der elektrische Funke macht auch ein Loch durch einen starken Bogen Pappier.

Nach dem, was hier gesagt worden, sollten auf der See, weit vom Lande, wenig Donnerwetter seyn. Einige alte Seecapitains haben dieses auch also befunden.

wiederum bey Berührung der Berge blitzt und donnert, so macht es die dritte, wie die zweyte; und so geschieht es mit allen den folgenden, welche sich auf 30. Landmeilen weit erstrecken. Dieses lehret die Erfahrung auf Gebirgen an der Seeküste, besonders auf den Nordostlichen Gebirgen von Südamerica.

Wenn ein Land eben ist, und die elektrischen Wolken keinen Bergen begegnen, so sind doch noch Mittel vorhanden, durch welche sie ihr Wasser können fallen lassen. Denn wenn eine elektrische aus der See kommende Wolke einer Landwolke, welche also nicht elektrisch ist, begegnet, so theilt die erstere der letztern ihr Feuer durch einen Knall mit, und also lassen beyde Wolken geschwind ihr Wasser fallen. Bey der Seewolke geschieht dieses deßwegen, weil das die Wassertheilchen von einander abhaltende Feuer vermindert ist, und also dieselben nunmehr zusammen hängen und zu Tropfen werden. In der Landwolke verursachet das ihr mitgetheilte elektrische Feuer den Regen, weil das hierdurch erfolgte Anziehen und Zurückstoßen der elektrisirten Dünste macht, daß diese sich vereinigen und gleichfalls zu herniederfallenden Tropfen werden. Die durch den Knall in der Luft verursachte Erschütterung macht, daß das Wasser nicht nur aus diesen beyden, sondern auch aus andern umher befindlichen Wolken herunter fällt. Daher entstehen die plötzlichen Regengüsse, welche unmittelbar nach den Blitzen erfolgen.

Wenn viel elektrische Seewolken zugleich auf viel unelektrische Landwolken stoßen, so blitzt und donnert es zugleich an verschiedenen Orten.

Digitized by Google

halten sich also lange in der Luft, steigen hoch, und wenn sie durch Winde fort gewehet werden, so kommen sie mitten von der weitesten See mitten über das entfernteste größte feste Land.

Wenn diese Wolken gegen Berge getrieben werden, so ziehen diese wenig elektrischen Berge dieselben an, und wenn sie selbige berühren, so nehmen sie ihnen ihr elektrisch Feuer, (vermöge dessen, was die bekanntesten elektrischen Versuche lehren) und auch, wenn sie kalt sind, das gemeine Feuer. Also hängen sich die Wassertheilchen an die Berge und an jeden ihnen entgegen stehenden dergleichen Körper an. Wenn die hergetriebene Luft nicht gar zu viel wässerige Dünste in sich hat, so fallen sie nur an die Spitzen und Seiten des Berges, machen Quellen und laufen als Wasser in kleinen Bächlein in die Thäler herab, aus deren Vereinigung größere Ströme und Flüsse entstehen. Hat die Luft viel wässerige Dünste und elektrisches Feuer in sich, so geht dieses auf einmal aus der ganzen Wolke, und indem dieses geschieht, giebt es einen starken Blitz und Knall. Da dieses Feuer, welches die Wassertheilchen von einander abgesondert erhielt, nunmehr weg ist, so vereinigen sich dieselben plötzlich, woraus ein Platzregen entstehet.

Wenn eine Reihe Berge die Wolken also aufhält, und aus der ersten Wolke, welche sie berühret, das Feuer heraus ziehet, so verliert gleichfalls die ihr zunächst folgende Wolke, wenn sie an sie kömmt ihr Feuer mit einem Knall und Blitz und läßt ihr Wasser fallen. Wenn nun also die erste Wolke, welche itzt wieder elektrisch Feuer bekommen hat,

wiederum

ist, so werden letztere nicht elektrisch. Wenn dieses letztere geschehen soll, so müssen wässerige Dünste in der Luft seyn. Soll aber ein Haufen wässeriger Dünste, oder eine Wolke, die Stelle der Glaskugel an der elektrischen Wolke vertreten, und einen an sich nicht elektrischen Körper, z. E. eine Landwolke, elektrisiren können, so muß elektrisches Feuer darunter seyn.

Gemeines und elektrisches Feuer mit wässerigen Dünsten vermischt, macht, daß die dazwischen befindliche Luft sich ausdehnet und in die Höhe steigt. Die Wassertheilchen ziehen einander an, so, wie die Lufttheilchen einander zurückstoßen. Wenn die Anziehungskraft einer Menge wässeriger Dünste größer ist, als die Fortstoßungskraft der Lufttheilchen, so kommen die Wassertheilchen näher zusammen; sie berühren einander und fallen, nach Beschaffenheit, als Thau, oder als Regen, auf die Erde.

Die durch die Bewegung der See und durch die Sonnenhitze aus der See aufgestiegenen Dünste können höher steigen und länger in der Luft bleiben, wenn sie sowohl mit elektrischem, als mit gemeinem Feuer, vermischt sind. Denn wenn diese Dünste in die kältesten Gegenden über das Land kommen, so vermindert die Kälte das elektrische Feuer nicht, wohl aber das gemeine Feuer. Daher, weil die Landwolken einen guten Theil ihres Feuers leicht verlieren, so können sich die wässerigen Dünste nicht lange in der Luft erhalten, sondern fallen bald und oft als Regen hernieder. Aber von Seedünsten entstandene Wolken haben sowohl gemeines, als auch vornehmlich viel elektrisches Feuer in sich. Sie er-

nes Ausländers zu übersetzen, ohne etwas wegzulassen, oder hinzu zu thun, oder sie mit seinen Einfällen zu vermischen? Was die Elektricität des Donners betrift, ist in dem vierten Briefe und in dem ersten Anhange enthalten; woraus ich also einen Auszug machen will.

Herr Franklin glaubt, daß nur die Wolken, welche aus der See aufsteigen, elektrisch sind; die aber aus dem Lande aufsteigen, sehr wenig, oder gar nicht. Er schreibt das in der See enthaltene elektrische Feuer dem Meersalze zu. Die Gegenwart dieses elektrischen Feuers in der See beweiset er daraus, daß, wenn die Oberfläche der See gerieben wird, sich dasselbe sichtlich von unten aufsammlet. Man sieht es in der Nacht, wenn das Fördertheil des Schiffs die See durchschneidet; bey jedem Ruderschlage zeigt es sich, und bey Stürmen scheint die ganze See in Feuer zu stehen. Durch die heftige Bewegung des Meeres und durch die Wärme der Sonne steigen wässerige mit elektrischem Feuer vermischte Dünste in die Höhe, welche hernach elektrische Wolken ausmachen. Solche aus dem Meere gestiegene Dünste vereinigen sich mit Lufttheilchen. Die Luft ist ein an sich elektrischer Körper: denn sonst würde kein Körper elektrisiret werden können. Wenn man unmittelbar zwischen die Glaskugel einer elektrischen Maschine, und eine Stange Holz oder Eisen, Pech oder Siegellack stellte, so würden das Holz und das Eisen nicht elektrisch werden. Also, wenn nichts, als trockene Luft, zwischen dieser Glaskugel und der Stange Holz oder Eisen, oder jedem nicht an sich elektrischem Körper

ist,

funden, haben zwar mehr Mühe, als jener, gehabt: aber sie haben weit mehr für Newtons, als für ihre eigene Ehre, gearbeitet. Eben so sind so viele Naturforscher dieß Jahr in Europa beschäfftiget gewesen, Franklins Meynung, daß es mit der Elektricität und dem Donner einerley Beschaffenheit hat, durch Versuche zu beweisen. Ich habe diese Versuche sorgfältig gesammlet, und ich hoffe, die Wichtigkeit derselben wird mir von meinen Lesern einen Dank zuwege bringen, daß ich sie ihnen hier mittheile.

Ehe ich aber dieses thue, muß ich sagen, worinne des Herrn Franklins, dieses gelehrten Quäckers, Meynung bestehet. Ich will ihn fast mit seinen eigenen Worten reden lassen. Er hat in den Jahren 1747. 1748. und 1749. verschiedene Briefe an seinen guten Freund und Mitquäcker, Herrn Collinson, in London, geschrieben, in welchen er ihm seine neuen Versuche und Bemerkungen in der Elektricität meldet. Diese Briefe wurden im verwichenen Jahre zu London zusammen gedruckt, und kamen unter folgendem Titel heraus: *Experiments and Observations on Electricity, made at Philadelphia in America, by Mr. Benjamin Franklin, and communicated in several Letters to Mr. P. Collinson, of London, F. R. S. London. printed and sold by E. Cave, at St. John's Gate. 1751. In Quart, 86.* Seiten. Ich habe das Englische Original vor mir, und nicht die Französische Uebersetzung. Ich habe diese zwar nicht gesehen: aber ich habe gar kein Vertrauen zu Französischen Uebersetzungen. Wenn wird es ein Franzose der Mühe werth achten, eine Schrift ei-

Die elektrischen Versuche wurden anfangs von vielen nur als gelehrte Spielwerke angesehen. Viele Gelehrte spielten auch wirklich mit der Elektricität, und sie thun es auch noch: dieses kann aber dem wahren Nutzen derselben keinen Eintrag thun. Ihr Nutzen in Heilung vieler Krankheiten ist bereits durch fast unzähliche Versuche augenscheinlich erwiesen: obgleich noch viele Aerzte, welche auf das Receptschreiben geschworen haben; es noch nicht begreifen können, daß es noch andere Arzneymittel, als Pillen, Pulver und Tropfen, geben kann; weil sie die elektrischen Curen mühsamer, und nicht so einträglich befinden.

Ein anderer höchstwichtiger Nutzen der Elektricität ist die Entdeckung der Aehnlichkeit derselben mit dem Donner und Blitz; eine Entdeckung, welche das itzige 1752ste Jahr vor hundert andern merkwürdig macht, und für deren Richtigkeit uns so viele in diesem Jahre glücklich angestellte Versuche die Gewähr leisten.

Es ist ohnstreitig kein anderer, als der Herr Benjamin Franklin, zu Philadelphia in America, welcher vor 3. Jahren daselbst durch Schlüsse entdecket hat, was man im verwichenen Sommer in ganz Europa durch unmittelbare Versuche wahr befunden. Es ist ein Vorzug großer Geister, die Geheimnisse der Natur durch Muthmaßungen zu errathen und Hypothesen zu machen, welche durch die Erfahrungen anderer zu Wahrheiten werden. Newton wußte, ohne unter die Linie und unter den Polarzirkel zu reisen, daß die Erde sphäroidisch sey; und diejenigen, die dieses durch die Erfahrung so befunden,

I.

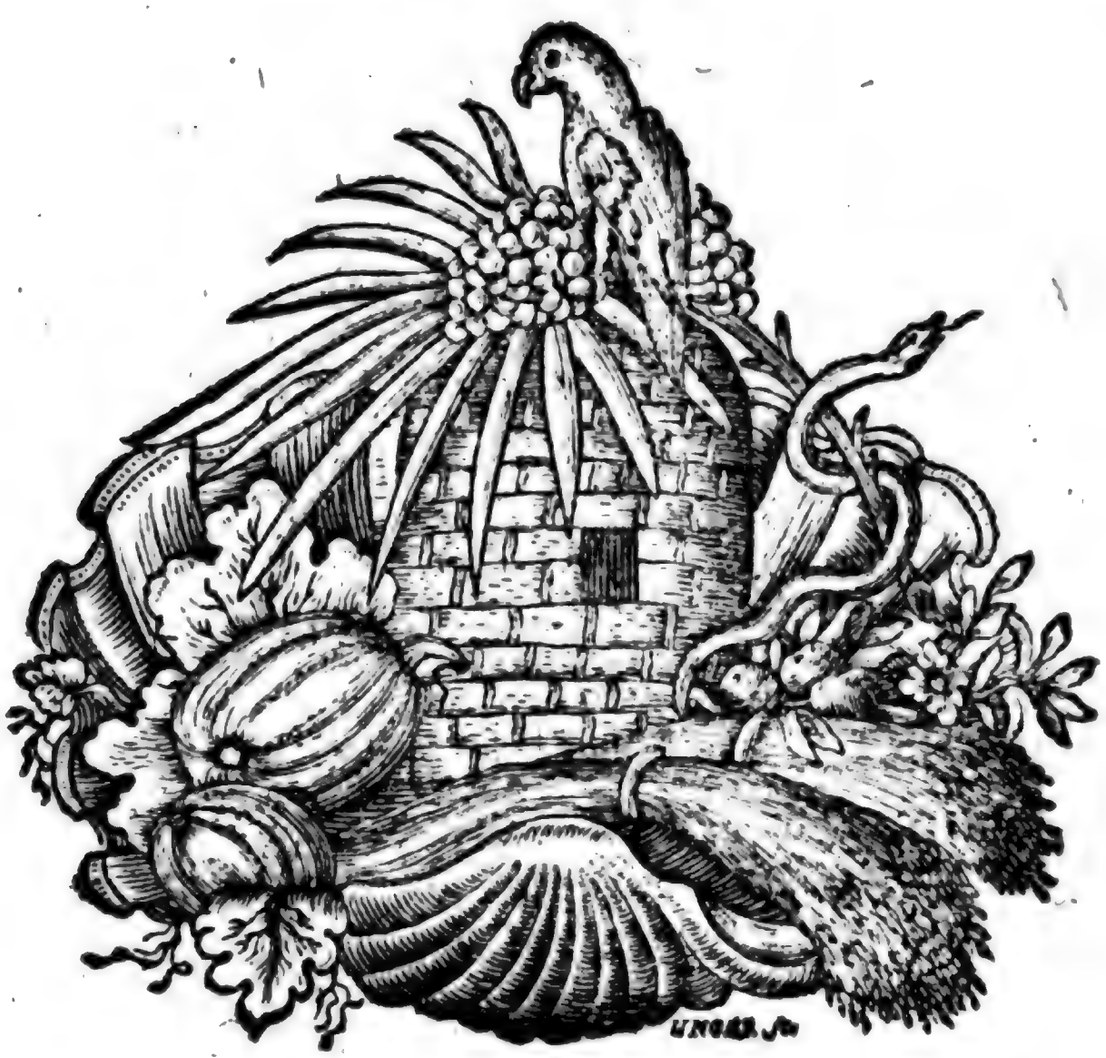
Nachrichten und Gedanken von der Elektricität des Donners.

Ich freue mich, daß ich in dieser Abhandlung Gelegenheit habe, dasjenige durch klare Exempel zu beweisen, was ich in der Vorrede zu dem ersten Bande dieser Monatschrift sagte, daß man nämlich nicht alle diejenigen physikalischen Untersuchungen verwerfen, und als unnöthig ansehen solle, welche nicht einen gleich in die Augen fallenden Nutzen haben. Es ist ein sicheres Kennzeichen niedriger Geister, wenn man den menschlichen Verstand nur zu einem Werkzeuge des Wuchers machen und die Wirkung gelehrter Bemühungen sogleich in seinem Beutel fühlen will. Die Entdeckung und Bestätigung der Wahrheit ist allemal Nutzen genug für edle Seelen, und unsere Bequemlichkeit und Nothdurft wird doch meistens auch dabey gewinnen.

Digitized by Google

Digitized by Google

Physikalische Belustigungen.



Siebenzehntes Stück.

Berlin,
bey Christian Friedrich Voß,
1752.

Digitized by Google

Inhalt.

1. Sr. Hochehrwürden, Herrn Friedrich Christian Lessers, Seniors eines ehrw. Ministerii zu Nordhausen, Abhandlung vom Muschelmarmor. 377

2. Kurze Erörterung der Frage: Ob die Erzte noch täglich unter der Erde wachsen? 422

3. Lobschrift auf eine weisse Maus, nebst einer Nachricht von der unglücklichen Reise zweyer ihrer Geschwister und einer beyläufigen Lebensbeschreibung einer Schildkröte, an Herrn J. C. N. in Leipzig. 437

4. Schreiben an Herrn ** in ** über einige physikalische Neuigkeiten. 448

Physikalische Belustigungen.

Siebenzehntes Stück.

Berlin,
bey Christian Friedrich Voß,
1752.

Digitized by Google

Inhalt.

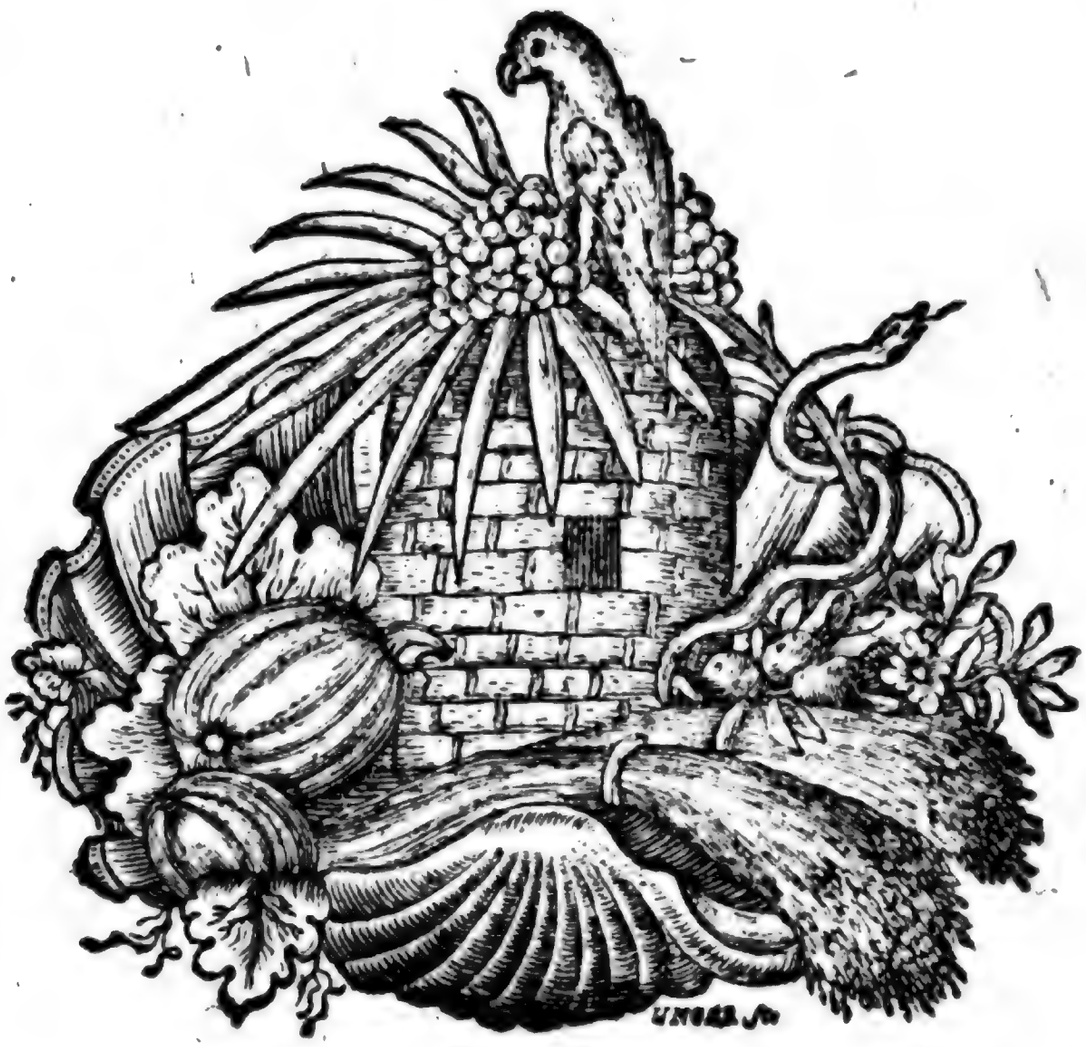
1. Sr. Hochehrwürden, Herrn Friedrich Christian Lessers, Seniors eines ehrw. Ministerii zu Nordhausen, Abhandlung vom Muschelmarmor. 377.

2. Kurze Erörterung der Frage: Ob die Erzte noch täglich unter der Erde wachsen? 422

3. Lobschrift auf eine weisse Maus, nebst einer Nachricht von der unglücklichen Reise zweyer ihrer Geschwister und einer beyläufigen Lebensbeschreibung einer Schildkröte, an Herrn J. C. N. in Leipzig. 437

4. Schreiben an Herrn ** in ** über einige physikalische Neuigkeiten. 448

Physikalische Belustigungen.



Siebenzehntes Stück.

Berlin,
bey Christian Friedrich Voß,
1752.

Digitized by Google

Inhalt.

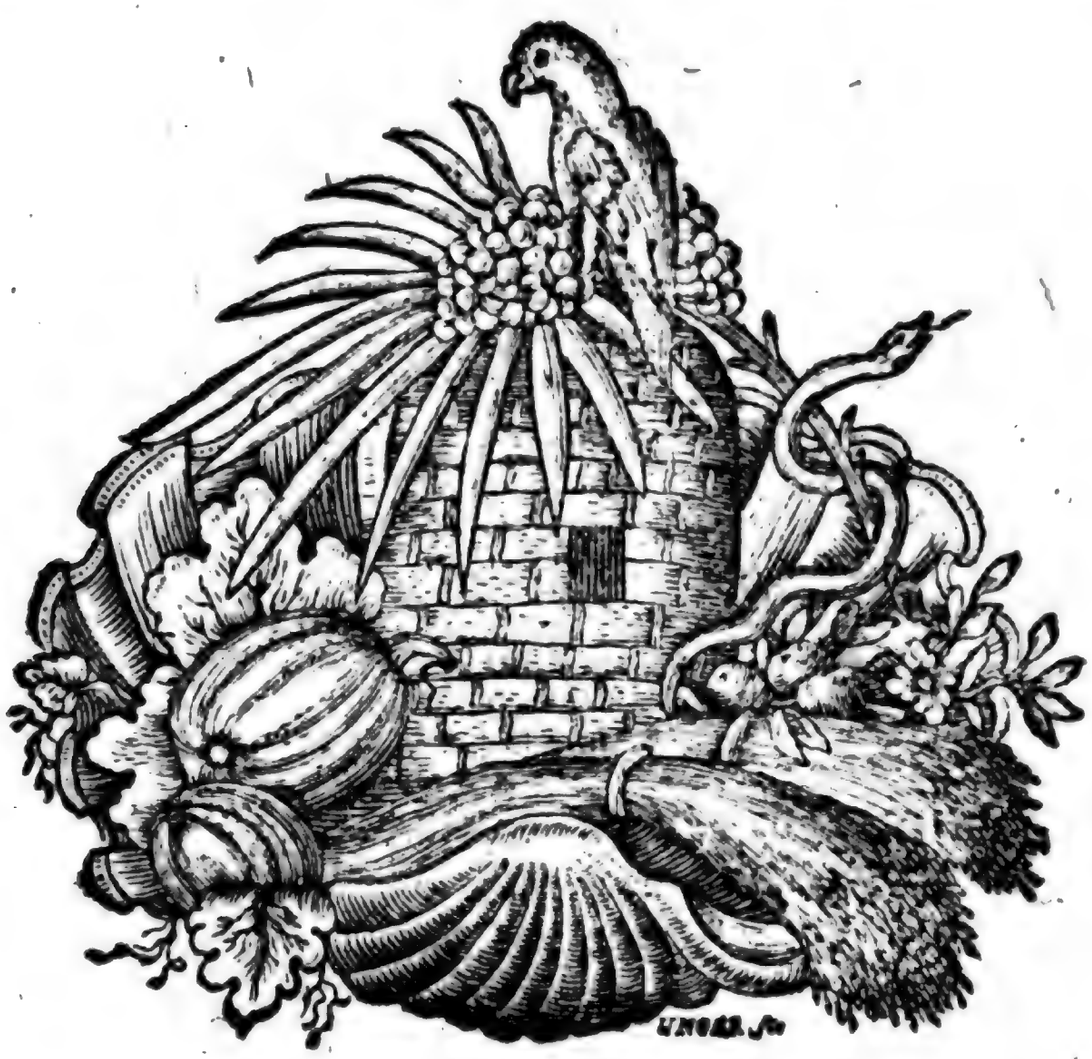
1. Sr. Hochehrwürden, Herrn Friedrich Christian Lessers, Seniors eines ehrw. Ministerii zu Nordhausen, Abhandlung vom Muschelmarmor. 377.

2. Kurze Erörterung der Frage: Ob die Erzte noch täglich unter der Erde wachsen? 422

3. Lobschrift auf eine weisse Maus, nebst einer Nachricht von der unglücklichen Reise zweyer ihrer Geschwister und einer beyläufigen Lebensbeschreibung einer Schildkröte, an Herrn J. C. N. in Leipzig. 437

4. Schreiben an Herrn ** in ** über einige physikalische Neuigkeiten. 448

Physikalische Belustigungen.



Siebenzehntes Stück.

Berlin,
bey Christian Friedrich Voß,
1752.

Digitized by Google

Inhalt.

1. Sr. Hochehrwürden, Herrn Friedrich Christian Lessers, Seniors eines ehrw. Ministerii zu Nordhausen, Abhandlung vom Muschelmarmor. 377

2. Kurze Erörterung der Frage: Ob die Erzte noch täglich unter der Erde wachsen? 422

3. Lobschrift auf eine weisse Maus, nebst einer Nachricht von der unglücklichen Reise zweyer ihrer Geschwister und einer beyläufigen Lebensbeschreibung einer Schildkröte, an Herrn J. C. N. in Leipzig. 437

4. Schreiben an Herrn ** in ** über einige physikalische Neuigkeiten. 448

Physikalische Belustigungen.

Siebenzehntes Stück.

Berlin,
bey Christian Friedrich Voß,
1752.

Digitized by Google

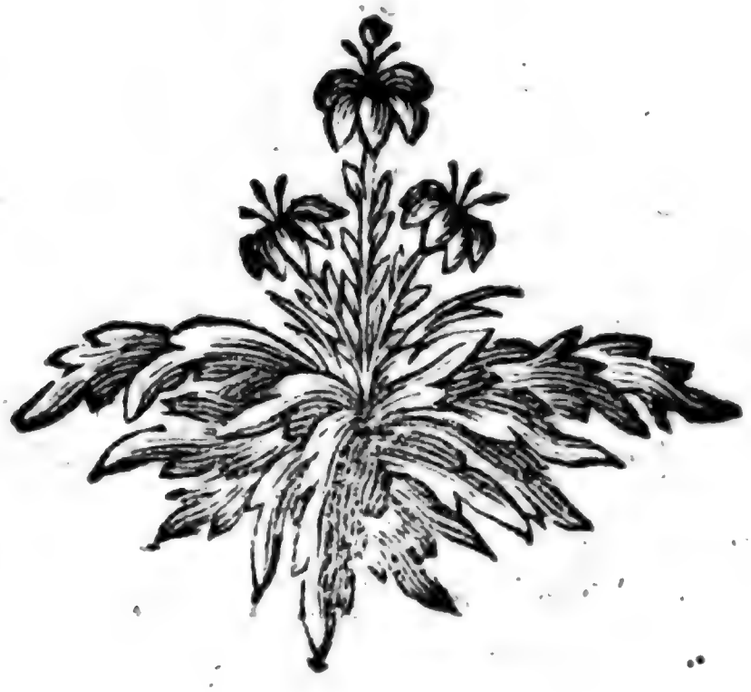
Inhalt.

1. Sr. Hochehrwürden, Herrn Friedrich Christian Lessers, Seniors eines ehrw. Ministerii zu Nordhausen, Abhandlung vom Muschelmarmor. 377.

2. Kurze Erörterung der Frage: Ob die Erzte noch täglich unter der Erde wachsen? 422

3. Lobschrift auf eine weisse Maus, nebst einer Nachricht von der unglücklichen Reise zweyer ihrer Geschwister und einer beyläufigen Lebensbeschreibung einer Schildkröte, an Herrn J. C. N. in Leipzig. 437

4. Schreiben an Herrn ** in ** über einige physikalische Neuigkeiten. 448



Wassers des Stadtgrabens in Berlin. Siehe *Ephem. N. C. Dec. I. A. VIII. Obs. 79. Cent. I. et II. App. p. 193.* Auch werden viele ähnliche Exempel im Würtembergischen erzählet. *Cent. I. et II. App. p. 209. sqq. Jonston* meldet in seiner *Thaumatograph. nat. Class. II. Cap. III. Art. 1.* daß zu Neusohl auf dem Carpathischen Gebirge das aus einem alten Stollen fließende Wasser beym Ausfließen grün wird.

Damit ich aber nicht das Thierreich vergesse, so haben Sie m. H. auch etwas aus diesem. Herr Linnäus hat vor kurzen einem seiner Correspondenten von einer sonderbahren Ursache des Durchfalls Nachricht gegeben. Man hat zwar schon Exempel davon, aber diese Erfahrung verdienet bestätiget zu werden. Hier sind seine eigenen übersetzten Worte: „Einer von meinen Schülern, Namens „Roland, hatte den Durchfall. Ich curirte ihn „etliche mal: er bekam aber immer Recidive. Endlich rieth ich ihm, er sollte doch nachsehen, ob „etwan Insecten in seinen Excrementen wären, „und er fand wirklich ganz kleine Milben zu Millionen darinne. Endlich fand er sie in dem Gefäß, woraus er trank, und so oft er daraus trank, „so bekam er vormittags ein Recidiv, sonst nicht; „denn da gieng er herum. Er hat viele in der „Arzneykunst nützliche Versuche damit gemacht.„

Hier haben Sie meine Neuigkeiten. Ich bin, m. H. ꝛc.

Berlin, den 25. Dec. 1752.

Inhalt.

Dicke nicht sehen) sehr dunkelroth aus; doch unterwärts nur braunroth. Halte ich aber das Glas zwischen das Licht und mein Auge, so ist die Oberfläche des Wassers, so viel ich davon sehen kann, sehr dunkelgrün. Streiche ich etwas davon dünne auf Pappier so mahlt es, wie gesagt, grün: trage ich es aber tropfenweise auf, so ist die Oberfläche der Tropfen roth. Wenn ich dieses Pappier, wo ich es stark aufgetragen, verbrenne, so ergreift endlich die Flamme dieses flüßige Wesen und verzehrt es ganz, ohne Geräusch und Spritzen. Dabey richt es stark säuerlich und die Flamme wird grün davon. Hieraus sollte man schließen, daß ein venerisch-vitriolisch-brennbares Wesen mit einer feinen Erde vermischt, diesem Wasser Farbe, Geruch und Geschmack gegeben. Vielleicht hat der Arm des Strausses eine solche Höhle ausgewaschen, durch welche diese Erde hinein gekommen; oder vielleicht hat ein Quell oder sonst ein unterirrdisch Wasser, welches durch einen mineralischen Gang geht, einen Weg in diesen Arm gefunden, welcher hernach wieder verstopft worden. Doch ich will, wegen Mangel genugsamer Erfahrungen keine weitern Muthmaßungen wagen. Der Bader in Straußberg will durch eine chymische Auflösung auch Vitriol und Schwefel in diesem Wasser bemerkt haben. Das Generaldirectorium hat sich, da die durch mich in den Zeitungen bekannt gemachte Nachricht hiervon kund worden, etwas von diesem Wasser zum Ansehen bringen lassen. Sonst erinnere ich mich des vor 70. Jahren auf einige Tage durch eine Hervorquellung roth gewordenen

Wassers

ordentliche Farbe. Es wurden einige Flaschen voll von diesem grünen Wasser geschöpft und der Herr Oberprediger Campe bekam etwas davon, welcher mir auch mit einem kleinen Gläschen voll ein Present gemacht. Herr Campe hatte es sogleich durch das Vergrößerungsglas betrachtet, aber nichts darinnen entdecket, als ein unordentliches Gemische von kleinen Fasergen. Es zeigte sich nach und nach darinnen ein geringer Bodensatz von einem dunkelgrünen schmierigen irdenen Wesen, welches ganz subtile Theilchen hatte, und wenn man es in Menge gesammelt hätte, gut zu Mignaturfarbe zu gebrauchen gewesen wäre. Anfangs hatte dieses Wasser einen gewissen ganz besondern vegetabilischen Geruch, welcher etwas von dem Veilchengeruch zu haben schien. Hernach ward es nach und nach ganz stinkend, wiewohl es das Wesentliche von dem vorigem Geruch noch itzo hat. Der Geschmack desselben ist adstringirend und etwas säuerlich. Anfänglich war es ganz dünne, ward aber bald darauf sehr dick und meistens undurchsichtig, doch mahlt es nach wie vor schön hell grasgrün, welche Farbe auch immer auf dem Papiere bleibt. Als es ohngefähr 3 Wochen alt war, schwamm oben darauf etwas rothes und gleichsam öhlichtes, welches aber nicht roth färbet. Itzo hat dieses dunkelrothe Wesen oben zugenommen: aber es färbt noch nicht anders, als grün. Dieses Wasser zeigt sich itzo, gleich einigen andern vermischten flüßigen Cörpern, unter zweyerley Farben. Wenn ich es hinter das Licht und mein Auge vor das Licht stelle, so sieht die ganze Oberfläche dieses Wassers (denn das Innre kann ich wegen seiner

Dicke

dem Herrn Michelmann, der im verwichenen Jahre für die Gärtnerey und Kräuterlehre zu früh gestorben, in seinem Posten gefolget, versicherte mich, daß der Palmbaum heuer sehr vollkommen und stark geblühet; daß also die Ursache der nicht reif gewordenen Datteln nicht in der Unvollkommenheit der Blüthe zu suchen ist. Ich habe es für nöthig erachtet, meine damalige Nachricht durch die gegenwärtige vollkommen zu machen, und den botanischen Sadducäern, wo möglich, das Maul zu stopfen.

Dieses war etwas aus dem vegetabilischen Reiche; nun kömmt etwas aus dem mineralischen Reiche.

Ohnweit der 4. Meilen von hier liegenden Stadt Straußberg ist ein See, welcher der Strauß genennet wird, und von welchem diese Stadt den Namen hat. Von diesem See geht ein Arm bis an die Stadt. Vor 15. Jahren ward dieser Arm einmal ganz roth; welche Röthe aber nach wenig Tagen wieder vergieng. Der auf die Begebenheiten der Natur aufmerksame Oberprediger zu Altlandsberg, eine Meile von Straußberg, Herr Campe, beobachtete durch ein sehr starkes Vergrößerungsglas, daß dieses Wasser ganz voll unendlich kleiner rother Würmerchen war, welche dem Wasser diese rothe Farbe gegeben. Im verwichenen Monate ist etwas ähnliches mit diesem Arme des Strausses vorgefallen, wovon gleichfalls gedachter Herr Campe mir sogleich Nachricht zu geben die Gütigkeit gehabt hat. Es war nämlich den 15. des verwichenen Novembers früh das ganze Wasser dieses Armes grün, den 17ten darauf aber hatte es wieder seine

ordent-

Digitized by Google

nennet habe, daran sind Sie, wie Sie wissen, selbst schuld.

Ich weiß, daß Sie an dem in den Jahren 1749. und 1750. mit dem in dem Garten der hiesigen Academie befindlichen Palmbaume mit dem wedelförmigen Blättern glücklich angestellten Versuche, da man aus Leipzig hieher geschickte männliche Blumen über die weiblichen Blumen des gedachten hiesigen Palmbaums gehangen und dadurch reife Früchte zuwege gebracht, auch iunge Palmbäume dieser Art dadurch gezogen: großen Theil genommen. Itzo hab ich das Vergnügen, ihnen zu berichten, daß eben dieser Versuch in dem Jahre 1751. gleichfalls gelungen. Sie werden sich, wenn Sie anders an etwas, das ich geschrieben, so lange denken können, erinnern, daß ich in meiner von den ersten Versuchen im 2ten Stück dieser Monatschrift gegebenen Nachricht des Einwurfs erwähnte, den die Gegner machen könnten, daß die Meynung von dem Geschlecht der Pflanzen dadurch noch nicht erwiesen sey, so lange man nicht durch die Erfahrung sähe, daß die Früchte des hiesigen Palmbaums künftig nicht reif würden, wenn keine männlichen Blumen dazu kämen. Dieser Einwurf ist nunmehr auch gehoben. Denn in diesem 1752sten Jahre hat man keine männlichen Blumen über die weiblichen gehangen, und die Früchte sind auch nicht reif geworden. Ich habe sie dieser Tagen gesehen. Sie sind so klein und unreif geblieben, wie sie allemal vor dem Jahre 1749. ehe man den Versuch angestellet, gewesen. Herr Müller, der itzige Gärtner der Akademie, welcher

dem

bunden, in einen kleinen mit Wasserlinsen überzogenen Teich, worinne sie sich recht wohl befand: doch hielt sie sich meistens an das Ufer und steckte den Kopf zum Wasser heraus. Endlich, da ich fast 5. Vierteljahre mein Vergnügen mit ihr gehabt hatte, wollte sich ein unartiger Junker in dem Garten einen Zeitvertreib mit ihr machen, indem er sie immer auf den Kopf schlug, wovon sie bald darauf starb. Und so konnte ich auch dieses Wunderthieres natürlichen Tod nicht abwarten.

Dieses waren nun ein paar Geschichte von Mäusen und Schildkröten. Meinetwegen erzählen Sie mir dafür etwas von Hunden und Katzen. Ich bin ꝛc. ꝛc.

Berlin, den 24. Dec. 1752.

* * * * * * * * * * * * * * * * * *

4.
Schreiben
an
Herrn * * in * *
über
einige physikalische Neuigkeiten.

Mein Herr,

Sowohl meine Schuldigkeit, als auch unsere beyderseitige collegialische Freundschaft, erfordert es, daß ich in dieser Monatschrift öffentlich einen Brief an Sie schreibe. Daß ich aber Ihren Namen nicht genennet

ist eine von diesen weissen Mäusen aus der Kutsche heraus und in das Posthaus gelaufen, allwo sie jemand gehascht und bey sich behalten hat. Wäre dieses nicht, so hätte ich sie ohnfehlbar austrommeln und derjenigen Katze freyen Tisch in meiner Küche versprechen lassen, welche mir diese weisse Maus lebendig liefern würde. Die andere von diesen beyden weissen Mäusen hat ein traurigeres Schicksal gehabt. Sie bleibt in der Kutsche versteckt sitzen und kömmt mit derselben wieder zurück nach Leipzig, wo sie vor dem Posthause aus der Kutsche springt und von einem Cofferträger unvorsichtiger Weise ertreten wird.

Begnügen Sie sich, mein Herr, an dieser kurzen Reisebeschreibung zweyer unglücklichen Mäuse. Sie wäre noch viel zu lang, wenn es nicht weisse Mäuse wären, wovon die Rede ist. Es ist ja bekannt, daß diese Thierchen sehr selten sind, und, lebendig oder todt, sorgfältig aufgehoben werden. Durch die Vermischung der Farbe nach unterschiedener Mäuse könnte man vielleicht, wie unter den Hunden, noch verschiedene seltsame Arten herausbringen; und wer weiß, was ich für eine Hecke angelegt hätte, wenn die beyden verlohren gegangenen Mäuse glücklich angekommen wären. Ein Liebhaber natürlicher Seltenheiten in Göttingen hat, wie er mir dieser Tagen selbst gesagt, eine weisse Maus mit schwarzen Ohren in Spiritus; welches noch etwas weit seltener ist, als eine bloß weisse Maus: doch will ich dieses gesagt haben, ohne meine weisse Maus im Grabe zu beschimpfen. Hier in Berlin ist jemand, welcher eine ganze Hecke von weissen Ratten hat, und ordentlich, als mit Canarienvögeln, damit han-

So ein kurzes Ziel war dem Leben meiner Maus gesetzt. Das Leben konnte ich, so gern ich gewollt hätte, ihr nicht wieder geben: aber ich gab ihr doch einigermaßen ihre Gestalt wieder, und richtete ihr ein Denkmal auf, mit welchem wenig Mäuse beehret werden. Ich ließ sie ausstopfen und in einem gläsernen Gehäuse mit blauen Rändern auf den Hinterfüßen sitzend, ihren verkürzten Schwanz ergänzet, mit rothen gemachten Augen und mit den Förderfüßen schwebend aufstellen. So weit erstreckt sich die Gewalt eines Naturforschers über den Tod der Mäuse! Und damit ich nichts vergessen möchte, so habe ich folgende Grabschrift auf sie verfertiget, und sie oben auf ihr gläsernes Grabmal geschrieben:

Captiuus meriti causa, sum mortuus instar
Muris plebeii: sed mea forma manet.

Sehen Sie, mein Herr, so werth habe ich Ihr Geschenk gehalten! Aber nun muß ich Ihnen noch eine verdrießlichere Geschichte von denen beyden weissen Mäusen, welche der itzt beschriebenen Geschwister waren, erzählen. Die Frau S. ist nicht so glücklich gewesen, als die Frau L. welche mir die erste weisse Maus glücklich überbrachte. Sie wissen, daß die erstere ebenfalls so dienstfertig war, und mir die nachher von Ihrer Gütigkeit für mich bestimmten beyden weissen Mäuse unter ihrer Contouche auf der Leipziger Kutsche hieher bringen wollte. Aber leider! ich habe sie nicht gesehen. Sie sind durch einen unglücklichen Zufall, oder durch ihre Geschicklichkeit, auf der Reise hieher, zwischen Düben und Wittenberg aus ihrem Behältnisse gekommen. Da die Kutsche in Berlin vor das Posthaus gekommen,

ist

Schwanzes angeklebt. Ich war dieses etwas zu spät gewahr worden, als ich es, so behutsam es möglich war, abzupfte. Dieses konnte aber dennoch nicht ohne Verwundung abgehen, und es erschien bald darauf an der Wunde ein schwarzer Fleck, woraus ich muthmaßete, daß der kalte Brand dazu geschlagen. Ich glaube auch nicht geirret zu haben. Denn dieser schwarze Fleck fraß immer weiter, und der Schwanz verlohr sich allmählich bis etwas über die Hälfte. Meine Maus bezeigte bey diesem betrübten Zufalle eine recht heroische Gedult und behielt beständig ihre natürliche Munterkeit und ihren Appetit zum Essen.

Endlich war ihr Lebensziel unvermuthet vorhanden. Es war den 8. dieses Monats Decembers, als ich sie abends beym Füttern noch recht munter fand, und den 9ten abends, als ich sie, mit nicht geringem Entsetzen todt antraf. Da ich sie 24. Stunden vorher noch so munter gefunden und ietzo an dem einem Ohre eine Verletzung wahrnahm, so muthmaßete ich gleich daß sie nicht eines natürlichen Todes, auch nicht an ihrer Wunde, gestorben seyn konnte. Ich ward der Sache auch gar bald gewiß, da ich den Morgen darauf eine Katze in meiner Stube erblickte, welche, da sie keinen Unterschied zwischen weissen und gemeinen Mäusen zu machen gelernet hat, sich alle Mühe gegeben haben mochte, dieser Maus habhaft zu werden, wie ich denn auch selbige Nacht ein ziemliches Lärmen bey meiner weissen Maus hörete. Sie hat also mit ihren schädlichen Klauen nach der Maus gelanget, und, da sie selbige nicht fressen können, sie doch getödtet.

bey vielen und leckerhaften Speisen, so habe ich ihr zuletzt nichts, als täglich einen Bissen trocken Brod gegeben. Für 3. Pfennige Brod war also auf einen ganzen Monat genug für sie. Also 3. Groschen für Kost und 1. Groschen für Baumwolle gerechnet, so kann man so ein seltenes Thier jährlich für 4. Groschen erhalten; da hingegen jeder von den Elephanten, (ein überhaupt gar nicht seltenes Thier) welche ehemals der Persische Kayser nach Rußland geschenket, und welche immer noch in Petersburg aufbehalten werden, jährlich so viel zu erhalten kostet, als einer der vornehmsten Kriegsbedienten.

Ich sah meiner Maus allezeit mit Vergnügen zu, wenn sie aß, welches sie allemal auf den Hinterfüßen sitzend (wie andere Mäuse) verrichtete, indem sie ihre Speise mit den Förderfüßen, wie ein Eichhörnchen, hielt, und ordentlich mit den Zähen, als mit Fingern, wendete und drehete. Oft holte sie sich einen Bissen mit einem Förderfuße allein, welches nicht anders aussah, als ob sie Hände hätte. Sie war auch sehr reinlich. Sie wusch sich oft, nach Art der Eichhörnchen, von oben bis unten, und konnte durchaus nichts unreines an ihrem Leibe leiden, welcher beständig glatt und schneeweiß war.

Sie sehen also, mein Herr, daß diese Maus an mir einen guten Herren gehabt und es ihr an nichts bey mir gefehlet hat. Aber wie das Vergnügen der Welt niemals ohne Misvergnügen ist, so hat auch meine Maus dieses letzte erfahren. Durch einige in ihrem Behältnisse gebliebene Unreinigkeit war ihr etwas Baumwolle an der Spitze des

Schwan-

machte, welches mir, wenn ich schlafen wollte, oft so zuwider war, daß sie es ohnfehlbar mit dem Leben würde haben bezahlen müssen, wenn sie nicht weiß gewesen wäre. Den gewöhnlichen Laut der Mäuse gab sie sehr selten von sich: gleich als ob sie dadurch hätte anzeigen wollen, daß sie die gewöhnliche Sprache des Pöbels unter den Mäusen für sich zu niederträchtig hielte.

Ihren Herren kannte sie sehr wohl, und er gab ihr die Freyheit, ziemlich vertraut mit ihm umzugehen. Wenn ich abends zu der gewöhnlichen Zeit kam und sie füttern wollte, so stund sie schon in ihrem Behältnisse forn an und erwartete mich mit Verlangen, zuweilen mit den Förderfüßen an den Drat sich anhaltend, zuweilen aufgerichtet stehend und mit den Förderfüßen ganz schwebend; welche Positur mir besonders wohl gefiel. Näherte ich dem Drat einen Finger, so biß sie mich mit einer unglaublichen Geschwindigkeit hinein, und zog sich den Augenblick darauf eben so geschwind wieder zurück und versteckte sich in ihre Baumwolle; guckte aber, wie die schalkhafte Galatea bey dem Virgil, seitwärts hervor und lachte mich gleichsam aus, daß sie mir eins versetzt hatte. Gleichwie aber ein drolligtes Schooßhündchen, wenn es lustig ist, seinen Herrn in die Finger, in die Füße, auch wohl in die Nase beißt, ohne ihm weh zu thun: so brauchte auch mein kluges Mäuschen allemal, wenn es mich in den Finger biß, die Vorsicht, daß es mich im geringsten nicht verletzte.

Da ich sah, daß meine Maus mit so weniger und schlechter Kost eben so zufrieden war, als wie

ringste mehr getrunken, und sich doch vollkommen wohl dabey befunden. Es ist eine dem Buchhändlern bekannte und betrübte Erfahrung, daß die Mäuse gern planirt Pappier fressen, und oft viel Ballen (Maculatur ohne Ansehen der Verfasser) zu Maculatur machen. Dieses zu verhüten, setzen sie ihnen Wasser hin, und wenn sie dieses haben, so verletzen sie die Bücher nicht. Der Leim in dem planirten Pappiere muß also bey den Mäusen die Stelle des Getränkes vertreten. Ob nun gleich meine Maus eine weisse Maus war, so war sie doch eine Maus, und zog, wo sie konnte, Blätter von rohen Büchern, welche sie aus ihrem Gefängnisse erreichen konnte, heraus und bezwackte sie; zuweilen nicht ohne meinen Verdruß: doch liebte ich meine Maus viel zu sehr, als das ich es sie jemals hätte sollen entgelten lassen. Die gelindeste und heilsamste Strafe ist diese, wenn man dem Verbrecher die Gelegenheit benimmt, ferner zu sündigen. So verfuhr ich auch mit meiner Maus. Ich legte ihr keine Bücher mehr hin, welche sie mir verderben konnte: um aber ihrer Nothdurft oder ihrem Vergnügen nichts abgehen zu lassen, so legte ich ihr zuweilen, aber sehr selten, planirt Pappier auf ihr Behältniß, welches sie hinein zog und zerbiß.

Sie war übrigens sehr munter und lustigen Temperaments. Am Tage saß sie ganz still und versteckt und aß selten: in der Nacht aber war sie in beständiger Bewegung, indem sie an der Seiten und an der Decke ihres Behältnisses, wie ein Papagey herumkletterte, und dazwischen mit den Zähnen an dem Drat ein fast unaufhörliches Geräusch

machte,

Digitized by Google

worden. Für mich war es wenigstens ein glücklicher Zufall daß Sie, mein Herr, von diesem herrlichen Funde beyzeiten Nachricht erhielten, indem diese weissen Mäuse einem ihrer guten Freunde zu Theil worden waren. Sie bothen mir eine davon an; ich bat sie inständig darum, und Sie schickten mir diejenige, von welcher hier die Rede ist.

Es war ein dienstfertiges Frauenzimmer, welches ihnen und mir den Gefallen erzeigte und mir dieselbe in einer runden dräternen Mausefalle unter ihrer Contouche auf ihrer Herreise nach Berlin gesund und munter überbrachte.

Ich kann ihnen die Freude nicht beschreiben, mit welcher ich dieses schöne Thierchen empfing. Ich tractirte es sogleich mit Zuckerbrodt und Wasser, welches beydes es sich sehr wohl schmecken ließ. Ich that ihm auch Baumwolle in das Behältniß, worinne es sich wärmte und vor dem ihm sehr verhaßten Tageslichte versteckte. Bald darauf gab ich ihm ein größeres dräternes Behältniß, welches ehedem auch einer weissen Maus zur Wohnung gedienet hatte.

Ich fütterte anfangs meine weisse Maus fast mit lauter Zuckerbrodt und Mandelkernen, und sie war so mäßig, daß sie wöchentlich nicht mehr, als für 6 Pfennige von diesen Speisen brauchte. Dem Trunk war sie auch gar nicht ergeben. Sie trank zwar allemal etliche Tropfen, wenn ich ihr frisch Wasser in einem Theelöffel vorhielt: weil mir aber hernach gesagt ward, daß ich ihr nichts zu trinken geben dürfte, so unterließ ich es nach und nach, und zuletzt hat sie ein ganzes Jahr lang nicht das geringste

ren ein angenehmes Geschenk gemacht haben. Und da dergleichen Nachrichten von vornehmen und verdienten Leuten Lobschriften genennet werden, so habe ich kein Bedenken getragen, aus einer ähnlichen Ursache auch dieser Nachricht diesen Nahmen zu geben.

Ein sicheres Kennzeichen der vornehmen Herkunft dieser Maus war ihre überaus schöne schneeweisse Farbe und ihre corallenähnlichen rothen Augen. Daß sie diese Vorzüge vor andern Mäusen nicht durch einen bloßen Zufall bekommen, dieses erhellet aus der Nachricht, welche sie mir gegeben, daß man ein ganz Geschlecht von 5. bis 7. solchen weissen Mäusen beysammen gefunden; welches zur Genüge beweiset, daß die Aeltern dieser Kinder ebenfalls weiß gewesen: Nur schade! daß man auf ihrem Stammbaume, aus Mangel der Urkunden, nicht bis auf die 16 Ahnen hinaufsteigen kann. Doch die Farbe der Haare und der Augen meiner verstorbenen Maus sind Beweises genug ihres vornehmen Geschlechts, und wegen dieser seltenen Eigenschaften ward sie nicht nur von mir zärtlich geliebt, sondern auch von einem jeden, welchem ich das Vergnügen machte, sie ihm zu zeigen, bewundert.

Sie ward in den berühmten Kohlgärten bey Leipzig im Februar 1751. gebohren, und sie war, so viel ich merken konnte, männlichen Geschlechts. Ich weiß nicht, durch was für einen glücklichen oder unglücklichen Zufall es geschehen, daß sie nebst ihrer ganzen hochmausadlichen Familie verrathen, und, bis auf ihre Aeltern vermuthlich, gefangen

wor-

Mineralien entstehen, redet. Sehen wir die Fortpflanzung derer Dinge in denen andern beyden Reichen an, so finden wir, das ihre Fortpflanzung durch eben den Weg geschehe. Ich könnte hier noch verschiedne Anmerkungen von dieser Sache, und sonderlich von dem Wachsthum der Eisensteine, anführen; allein ich bin willens, noch eine eigne kleine Nachricht zu andrer Zeit davon mitzutheilen.

L.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

3.

Lobschrift
auf eine weisse Maus,
nebst einer Nachricht
von der unglücklichen Reise
zweyer ihrer Geschwister
und einer beyläufigen
Lebensbeschreibung einer Schildkröte.
An
Hrn. J. C. N. in Leipzig.

Ich bin Ihnen, mein Herr, die Pflicht schuldig, Ihnen eine Nachricht von dem Leben und Tode des allerliebsten weissen Mäuschens zu geben, mit welchem Sie mir vor 1¾ Jahren

gestanden hatte. Ein Borsdorferapfel ist es schon im Heumonath, ob er gleich im Weinmonath erst reif wird; ein neugebohren Kind ist ein Mensch, obgleich noch einige Jahre darzu gehören, ehe es vollkommen wird: warum wollen wir dem Steinreiche allein keine Zeit zum Wachsthum seiner Körper einräumen? Zu geschweigen, daß uns auch die Geschichte vielerley dergleichen und nicht ungegründete Nachrichten mittheilen, wo dergleichen Eisensteine in gewisser Zeit wieder heranwachsen. Nun sollte ich von rechtswegen auch von dem Nachwachsen derer Halbmetalle reden; allein ich hoffe, daß die Zweifler meine bißher angeführten Beweise werden auch auf dieselben gelten lassen. Sind ihnen diese nicht zureichend, so werden sie auch noch mehrere nicht gelten lassen. Ich will hier nicht auf die künstliche Verfertigung verschiedner Erzte sehen, welche der Chymie möglich ist, und keinen Schluß machen, daß der Natur das zu verfertigen möglich sey, was die Kunst hervorzubringen fähig ist, denn außer dem würde es mir auch nicht so gar schwer fallen, ich will vielmehr solches denen zur Ueberlegung überlassen, welche hierinne noch mehr Einsicht als ich haben. Ich hoffe also zur Gnüge erwiesen zu haben, daß Erzte unter der Erde noch täglich wachsen, und wachsen können. Zu gleicher Zeit wird aber auch aus den meisten angeführten Bemerkungen erhellen, daß der meiste Theil derselben aus einer fettigen, schmierigen Materie entstehe; Man siehet also, daß Kunkel nicht so gar unrecht hat, wenn er immer von einem Viscoso, als dem Saamen, woraus die meisten

Mineras

doch ganz unrecht, Eisenglimmer nennet', welcher aber in der That nichts als ein aufgelöster Glaskopf ist, sich fettig anfühlet, die Finger roth und glänzend macht, an einigen Orten aber unter dem Nahmen Braute oder fein englisch Braunroth verkaufet wird. Ich habe diese letztere Art an einem Orte hier gefunden, daß sie mit vielem Wasser ganz dünne vermengt war, und bereits den Anfang gemacht hatte, ein gewisses schieferiges Gestein, welches von Farbe grün war, zu durchdringen. Ob mir gleich der Anblick dieser Vererzung in Absicht auf die Güte des Eisensteins nicht lieb war, weil ich leicht ermessen konnte, daß das daraus zu fertigende Eisen stark kupferschüssig seyn würde, zumal da nicht weit davon Kupferzechen gebauet werden, so gab mir solcher doch einen unumstößlichen Erweis, daß ein Erzt das andre durchdringen, und aus beyden zusammen ein neues Erzt erwachsen könne. Wüchsen die Erzte nicht mehr, wo käme zu Eisenstein gewordenes eichenes Holz, zu Eisenstein gewordene Muscheln, zu Eisenstein gewordene Knochen her? Ich habe besser oben erwehnet, daß ich deßwegen nicht behaupte, daß alle Erzte einerley Zeitlänge zu ihrer Reife nöthig haben, und dieses gilt hauptsächlich bey denen Eisensteinen. Die tägliche Erfahrung lehret uns, sonderlich an dem Eisenstein, der aus Morästen gegraben wird, daß besagter Stein in gewisser Zeit wieder wächset. Aber zu gleicher Zeit sehen wir auch, daß aus solchen neunachgewachsenen lange kein so tüchtiges Eisen geblasen wird, als man in denen ältern Zeiten aus dem Eisenstein erhalten, der schon lange unter der Erde

gestan-

geröſteten Rothgüldenerzte. Schwedenborg gedenket dergleichen Eiſenſteines in dem Oper. Miner. de Ferro auf der 289. S. wenn er ſagt: Minera ferri cum rubris micis nitidis quae per microſcopium inſtar rubinorum ſplendent. Nicht weniger habe auch den weiſſen Eiſenſtein, und den iſabelfarbenen, ſo wie erſterer hauptſächlich bey Nayla, letzterer aber bey Straßberg bricht, entdecket. Allein auf meinen Zweck zu kommen, iſt ein Metall oder ein Erzt, deſſen Wachsthum recht ſichtlich vor Augen lieget, ſo iſt es gewiß das Eiſen. Hier ſiehet man wie eiſenſchüſſige Erden, Glaskopf ꝛc. von denen Waſſern aufgelöſet, zu einem rothen oder braunen Letten, der ſo weich wie Butter, zerſchmelzet, von beſagten Waſſern, auf denen Gängen fortgeführet, und an andern Geſtein ein- und angeführet, und mit ſolchem vererzet werden. Das iſt es, was man auch auf andern Bergwerken eiſenſchüſſige Guhren nennet. Können ſolche in kein Geſtein eindringen, ſo ſetzen ſie ſich, als ein pfeifenartiger Eiſenſinter, an, dergleichen ich in Sachſen zu Großſchirme auf dem Friedrich Auguſt angetroffen, und dergleichen oftерwehnter Swedenborg in angef. Orte auf der 288. S. erwehnet. Flores Martis - - qui apparent tanquam cornua cerui vel inſtar Coralliorum - - Es iſt in der That Nachdenkens werth, warum man gemeiniglich den reichſten Eiſenſtein an ſolchen Orten breche, wo häufige Waſſer befindlich? Hiernächſt, warum man gemeiniglich auf Orten, wo der Glaskopf, ſonderlich der hochrothe, bricht, über und zwiſchen demſelben einen fetten eiſenſchüſſigen Letten antreffe, den man hier im Harz, doch

ses überzeuget uns, daß die Drusen vorher müssen da gewesen seyn, weil außer dem das Erzt und Metall nicht darauf anfliegen können, folglich müssen nothwendig noch täglich dergleichen Erzte, und sonderlich auch Bleyerzte, wachsen. Ich befinde mich ietzo in einer Gegend, wo ich auf allerhöchsten Befehl verschiedne Eisensteingruben untersuchen soll, ich würde daher sehr nachläßig handeln, wenn ich nicht zu meinem eignen Unterricht verschiedne Anmerkungen zu machen bemühet wäre. Ich will aber keine andre hier mittheilen, als diejenigen, die ich über das Wachsthum des Eisensteins gemacht habe. Da die ganze Gegend hier auf dem Harz, wo ich mich befinde, voller Eisenstein stecket, so werden meine Leser leicht glauben, daß solcher nicht alle von einerley Art ist. Ich habe Arten, welche mit Hornstein, oder wie man es hier nennet mit Feuerwacke durchsetzt ist, andre Arten sind wieder glasköpfig, noch andre sind zwar auch glasköpfig, aber der Glaskopf ist nicht so derb, sondern mehr schaalig, verschiedne Arten sind ein bloßer fetter hochrother Letten, welcher aber an der Luft sogleich erhartet, und eine Art habe ich, obgleich in sehr geringer Menge, erhalten, welche in Hornstein mit andern Eisenstein durchflossen, als ein besondres Trängen brach. Es ist solche eine rubinrothe crystallinische Art, dem Rothgüldenerzte ganz ähnlich. Diese Art hatte mich bey nahe verführt, daß ich geglaubt hätte, es wäre ein wirkliches Rothgüldenerzt, wenn mich nicht, nach geschehenem Rösten, der Magnet eines andern überführt hätte, als welcher weit mehr daraus an sich zoge, als aus dem

und Kräutern angeflogen? Daß der Schiefer im Anfange ein weicher fetter Letten gewesen ist, ist eine ausgemachte Sache; daß Fische und Pflanzen durch einen bloßen Zufall in diesen Letten gekommen sind, ist ebenfals bekannt; daß sich solche darinne abgedruckt haben, zeiget der Augenschein: über und auf diesem Abdruck ist nach der Zeit das Kupfererzt angeflogen. Ist dieses nicht ein unumstößlicher Erweis, daß also Erzte noch alle Tage wachsen. Doch auch das Zinnerzt oder die so genannten Zwitter wachsen noch täglich; denn erweget man, was solche eigentlich sind, und woraus sie bestehen; so giebt es der Augenschein, daß dieselben meistentheils aus einer großen Menge sehr kleiner oder höchstens mittelmäßiger Zinngräupgen bestehen, welche bald in ein talkartiges Gestein, bald in einen weissen Kies, bald aber in ein lettiges Gestein, öfters auch in andre Bergarten eingewachsen sind. Da man nun nicht selten derbe Zinngrauben ganz bloß findet; so sehe ich nicht warum man zweifeln sollte, daß solche nicht von einer weichen Erde umflossen werden könnten, welche in der Verbindung mit ihnen, dasjenige vorstellet, was man unter dem Namen Zinnzwitter in der Naturgeschichte kennet, und welches ein anderes Zinnerzt vorstellet, als die bloßen Zinngraupen. Vom wachsen derer Bleyerzte zeugen die crystallinischen grünen, gelben und weissen Bleydrusen. Wir wissen, daß Drusen noch alle Tage wachsen; wir wissen, daß solche aus einer zarten Erde, welche mit Wasser vermischt ist, nach und nach entstehen; wir finden, daß solche nicht selten verschiedne Arten von Erzten und Metallen in und auf sich haben: dies-

ses

verwitterten Erzten entstandene Erzte? Ich habe auf meiner jetzigen Reise auf dem Harze eine Stuffe an mich gebracht, welche ich vor eine derer seltensten halte. Es ist ein derbes gewachsenes und recht geschmeidiges Kupfer, welches als ein Sträuchelgen unter einander gewachsen ist. Dieses Kupfer sitzet auf grobwürflichem Bleyglanze, und ist über und über mit der schönsten grünen Farbe überzogen. Ich will beynahe wer weiß was verwetten, daß dieses ehedessen ein blankes gediegnes Kupfer gewesen ist, welches aber, weil es an einem Wasserorte gestanden hat, auf die bekannte Art grün ausgeschlagen ist. So lange also reine Kupfergrünen noch einen Platz unter denen Kupfererzten behaupten; so muß ich sagen, daß diese Art von Kupfererzte, durch die Verwitterung des gewachsenen Kupfers erwachsen sey. Dieses Stück wieget über 2. Mark. Schwedenborg gedenket einer dergleichen Stuffe in dem Oper. Miner. de Cupro et Orichalco auf der 409. S. wenn er sagt: In Museo Speneri recenseri frustum aeris natiui egregium, colore viridi, et figura arbusti ex Morauia. Und was heißt das anders, wenn man sagt: Daß Lasurerzte nicht sonderlich reich sind, als daß dergleichen Erzte bereits von einer Verwitterung zeugen, welche einen Theil des Metalls, schon aufgelöset hat, und der andre Theil zwar auch schon aufgelöset ist, aber noch auf der äußersten Fläche und auf denen Klüften des Gesteins sitzt, von welchen es nach und nach vollends abgespühlet werden kann. Ja was werden meine Herren Zweifler mir antworten, wenn ich sie frage: Wenn ist der Kupferkies auf denen in Schiefer abgedruckten Fischen

Kobold sind reich genung an Silbergehalt, und gleichwohl ist solches kaum die Helfte durch das Schmelzen herauszubringen. Wäre dieses aufgeschloßne Metall in einen freundlichen Spath oder Qvarz gerathen, so würde es viel nützlicher gewesen seyn. Daß noch täglich Silbererzte wachsen, kann ich einem mit einem deutlichen Beweise darthun. Ich besitze unter meinem kleinen Vorrathe vom Harz, einen recht braunen sehr harten Sinter, welcher sich in einem alten verbrochnen Gesenke an eine Fahrtsprosse angesetzet hat. Denen Nachrichten nach ist dasselbe Gebäude über 200. Jahr bereits aufläßig gewesen, und da man bey Treibung eines Stollens vor ungefehr 10. Jahren darauf durchschlägig geworden, hat man solchen an verschiednen in Wasser stehenden Fahrtsprossen getroffen. Dieser Sinter hält der gemachten Probe nach im Centner 8. Mark Silber. Wer nun hierbey das Wachsthum des Erztes läugnen wollte, müßte es wahrhaftig aus Hartnäckigkeit thun. Wollte man sagen, dieses Erzt wäre schon so fertig, von dem Wasser hingeschwemmet worden, so wollte ich mir wohl ausbitten, zu fragen, wie es möglich, daß dieses Erzt, als ein harter Körper, sich doch so knap um die Fahrtsprossen habe herum legen können? Doch was soll man sich mit solchen kindischen Einwürfen aufhalten. Das Kupfererzt besitzt eben diese Kraft zu wachsen. Ich will dieses zu beweisen, meine Leser auf die Kupferbluhmen, besonders aber auf das Kupfergrün, Kupferblau, und auf das Atlaßerzt verweisen. Was sind diese Arten von Erzten anders, als neue, seit weniger Zeit aus andern

ver-

Queckſilber Gold bereits in ſich genommen, und hernach noch in ein ander Metall eingreifet; ſo wird ein dergleichen Metall durch dieſen Zufall güldiſch. Wir können hieraus die Urſach einſehen, woher verſchiedne Zinnobererzte güldiſch ſind. Hier iſt nun wirklich ein Wachſen eines ſo genannten Golderztes vorgegangen, ob gleich das Gold und das Queckſilber bereits da geweſen, nur daß ſie, noch ehe dieſes geſchehen, in keiner Vereinigung geſtanden haben. Bey dem Silber kommt uns dieſes noch öfterer vor die Augen; Ich will mich ietzo nicht auf des Matthesius und Schreibers flüßiges Silber berufen, welches in der Grube angetroffen worden, und an der Luft erhartet. Ich will mich vielmehr auf ſo viele reichhaltige Silberruße beziehen, welche von verwitterten reichen Erzten, ſonderlich Glaserzt, und rothgülden herrühren. Sind dieſe Metalle einmal ſo zarte aufgeſchloſſen, ſo vermiſchen ſie ſich mit leichter Mühe mit denen unterirrdiſchen Waſſern, ſie werden in andre Erden, an ander Geſteine ꝛc. ꝛc. angeführet und angeſchwemmet, und ohngeachtet ſolche noch das vorige Metall ſind, ſo kommen ſie doch in einer ganz andern Geſtalt zum Vorſchein, als ſie vorher hatten. Wer will alſo läugnen, daß nicht noch alle Tage Erzte wachſen. Man wird mir einwenden, dieſe Körper wären nur zufällige Dinge, welche zu dem Metall nichts beytrügen; allein ich antworte, dieſe Erden und Geſteine ſind nicht ſo zufällig und unnöthig, als man wohl denken möchte: denn es kommt vieles darauf an, ob ſolche ſo beſchaffen ſind, daß das hineingeführte Metall auch wieder ſichtbar dargeſtellet werden kann. Viele Sorten

Die Wahrheit dieſes Satzes lehret uns die Verwitterung der Erzte, welche öfters, ja öfterer als es die Bergleute wünſchen, uns zu Geſichte kommt. Nun iſt es ein ausgemachter Grundſatz, daß in der Natur nichts verlohren gehet, ſondern es kommt, auch nach ſeiner geſchehenen Auflöſung, ob gleich in anderer Geſtalt, wieder zum Vorſchein. Ich will hierdurch nicht eben ſagen, daß alle Metalle auf einerley Art und Weiſe aufgelöſet, wieder verbunden, und vererztet werden müſſen; Ich behaupte auch nicht, daß ſolche einerley Zeit darzu brauchen, noch weniger, daß durch dieſe Vererztung, eines ſo geſchwinde als das andre, zu der gehörigen Reife gelange, welche erfordert wird, wenn man es zum gemeinen Gebrauche anwenden will: nein, es hat auch hierinne jedes Metall etwas vor dem andern voraus. Wir wollen von dem Golde anfangen. Dieſes Metall, welches ſich niemals vererzet, ſondern allezeit in gediegner Geſtalt ſchon in denen ihm beqvemen Metallmüttern vorhanden iſt, muß deſſen ohngeachtet verſchiedne Veränderungen erleiden: denn da es ſich eben ſo wohl zart aufſchlüßen, und in die kleinſten Theile aus einander ſetzen läßt, als die andern Metalle, ſo kommt es öfters in eine ſo beſondre Miſchung, daß es eine ganz andre Geſtalt an ſich nimmt, als es vorher hatte. Beſonders thut ſich an demſelben das Qveckſilber hervor. Es iſt bekannt, wie geſchwinde ſich dieſes Metall mit dem Golde vereiniget. Es iſt aber auch bekannt, wie gerne es alle andre Metalle, doch mit verſchiedner Geſchwindigkeit, an und in ſich nehme, das Eiſen ausgenommen; Trifft es ſich nun, daß dergleichen

Qveck-

können, so wie ein reines Brunnenwasser gleichwohl Erde in sich halten kann, ob gleich dasselbe ganz klar aussiehet; welche Erde aber theils durch Wegnehmung des überflüßigen Wassers, theils durch Scheidung derselben von dem Wasser sichtbar wird. Eben so gehet es auch mit denen metallischen kleinen Theilen zu. Sie sind da, und befinden sich theils in denen unter der Erde streichenden Bergschwaden, theils in denen Grubenwassern. Aus beyden schlagen sie sich theils wegen ihrer natürlichen Schwere nieder, theils bleiben sie an andern festen Körpern hängen, welche zu ihrer Empfängniß geschickt sind, wie ich hiervon in der Abhandlung von Metallmüttern ausführlich gehandelt habe. Es sind aber keine feste Körper zu ihrer Empfängniß geschickter, als diejenigen, welche mit ihnen unter ein Reich gehören. Dieses sind Erden und Steine. Treffen nun diese zarte metallischen Körper dergleichen an, so durchdringen sie solche, und legen sich theils in großer Menge, theils in wenigem Gewicht an und in solche ein; dergleichen Erde oder Stein heisset alsdenn ein Erzt; auf die erstere Art wird es ein reiches Erzt, auf die zweyte ein armes. Und in diesem Verstande kann man ohne Bedenken sagen, daß Erzte noch alle Tage wachsen, das ist, es werden noch alle Tage Erden und Steine von zarten metallischen Theilen durchdrungen und angeschwängert. Fraget man, wo diese metallische Theile herkommen; so kann man, der täglichen Erfahrung nach, nichts anders sagen, als daß die Natur, so wie sie solche in einer Bergart zusammen häufet, also auch solche wieder zerstöret, und trennet. Vnius destructio est alterius generatio.

ner Steine aus dem Urin vor Augen, deren Henkel in den kleinen Minerologischen Schriften an verschiedenen Orten gedenket, anderer dergleichen chymischer Versuche zu geschweigen. Vom Spath, Kalkstein, und deren Entstehung anietzo nichts zu erwehnen, da das angeführte zureichend ist, das Wachsen der Steine zu erweisen. Nun kommt es nur darauf an, ob auch diejenige Art von Steinen noch täglich wachse, welche Metalle hält, und die unter dem Namen Erzt bekannt ist. Ich gestehe es, ich hätte vor meinem Theil niemals geglaubt, daß es Leute geben könnte, und die, welches wohl zu merken, selbst als so genannte Bergwurzeln bekannt sind, welche an der Wahrheit meines Satzes zweifeln würden, und doch habe ich dergleichen angetroffen. Mir deuchtet aber, ihr meister Irrthum rühret von der Verwechselung derer Worte erzeuget werden, und wachsen, her. Metalle werden eigentlich nicht mehr erzeuget, weil alles was wir anietzo von ihrer Entstehung gewahr werden, nichts anders ist, als eine Zusammenhäufung kleiner, doch in ihrer Art bereits vollkommener, Körper dieses oder jenes Metalles. Nach meiner gleich anfangs gegebnen Beschreibung, was wachsen heisse, siehet ein jeder, daß diese Zusammenhäufung unter dem Namen, wachsen, verstanden werden müsse. Es gefällt mir daher sehr wohl, was ein lateinischer Dichter hiervon saget:

Inque breui spatio, quae sunt effossa, reponit,
Semper inexhausti seruans alimenta metalli.

Ich läugne nicht, daß diese metallischen Köpergen öfters so klein und zart sind, daß sie nicht einmal von unsern Sinnen empfunden und bemerket werden können,

nen, fallen lassen, da denn solche nach und nach erhartet, und zu einen so festen Steine geworden ist. Dieser Beweis scheinet mir unwiedersprechlich zu seyn. Es ist aber nicht der einzige. Wir wollen die in so ungeheurer Menge vorhandnen Versteinerungen ansehen. Unter diesen finden wir ja Körper aus dem Pflanzen- und Thierreiche, welche ganz und gar aus ihrem vorigen Wesen, in das Wesen eines Steines bloß mit Beybehaltung ihrer Gestalt, versetzet worden sind. Zwar weiß ich wohl, daß viele diese Versteinerungen bloß für Abdrucke derer in eine zarte weiche Erde ehedessen vergrabnen Körper aus beyden Reichen ansehen wollen; allein dem sey nun wie ihm sey, so erhellet doch hieraus, daß das, was jetzo ein Stein, ehedessen eine weiche feine Erde gewesen, welche nach und nach zu der Festigkeit eines Steines erhartet ist. Wiewohl man auch durch überzeugende Beweise darthun kann, daß Körper wirklich zu Stein werden, wenn man solchen Zweiflern, Holz, Knochen, Muscheln, vorleget, welche an einem Orte bereits Stein, und an dem andern noch das sind, was sie vor dieser Veränderung waren. Wäre in der Welt kein Trieb, aus bloßen Vorurtheilen zu widersprechen, so würde sich gewiß kein Bertrand vor einiger Zeit aufgemacht haben, in öffentlichen Schriften, aus einer, denen Herrn Franzosen meistentheils ganz eignen, Regiersucht in der Gelehrsamkeit, alle diese Dinge vor Naturspiele zu erklären. Genung diese Dinge erweisen zur Gnüge, daß noch täglich Steine wachsen. Wollen wir von der Natur auf die Kunst gehen, so stellet sich hier die künstliche Erzeugung klei-

Gründen? Weil man nicht siehet, daß ganze Berge mit einander Hochzeit machen, weil man noch keinen Saamen davon ausdreschen und säen können. Vortrefflicher Schluß! Weil sich dieses Reich nicht nach denen Gesetzen der Fortpflanzung derer andern beyden Reiche richtet; so pflanzet es sich gar nicht fort, so fehlet ihm die Kraft sich zu vermehren, so ist alles, was wir sehen, vom Anfange schon so da gewesen, und wie es vom Anfange geschaffen worden, so ist und bleibet es auch, biß es durch Menschenhände in andre Gestalt gebracht wird. Sätze, die man ohne gewaltige Vorurtheile weder vernünftig noch wahrscheinlich, geschweige denn möglich nennen kann. Wir wollen uns bemühen, nicht mit leeren Worten, sondern, so viel als möglich, mit überzeugenden Beweisen und Bemerkungen in der Natur solche zu widerlegen. Wir wollen, ehe wir zu denen Erzten kommen, bey denen Steinen anfangen. Daß noch alle Tage Steine wachsen, lehret uns hauptsächlich der Augenschein in unterirdischen Oertern. Ich will hier nicht von Tropf- und Tophsteinen sagen, ich will mich auf die Quarze und deren Druſen berufen. Es ist auch denen gemeinsten Bergleuten, sonderlich hier auf dem Harz, bekannt, daß auf vielen alten von denen Bergleuten schon vor vielen hundert Jahren verlassenen Gruben, wenn solche ietzo wieder aufgemachet, oder in solche erschlagen wird, diese Druſen sich häufig finden, und ohne Zweifel ihre Entstehung einer zarten von denen Grubenwassern mit fortgeschwemmten Erde zu danken haben; Diese Wasser haben nach und nach ihre Erde, da sie solche wegen Menge nicht mehr halten können,

Digitized by Google

len zusammengesetzt wird, welche nach dieser ihrer „ Zusammensetzung allererst dasjenige vorstellen, „ was hernach durch das Wachsen daraus wird. „ Da ich also zum voraus den Unterscheid zwischen wachsen und erzeuget werden bestimmet habe; so wird ein jeder hoffentlich einsehen, daß recht eigentlich zu reden, gar keine Erzeugung in der Natur mehr vorgehe: denn alles, was wir ietzo in allen drey Reichen derselben für neue Ausgeburten antreffen, sind nicht sowohl ganz neu erzeugte, als vielmehr nur nach und nach herangewachsene Körper, welche wirklich im Kleinen das bereits gewesen sind, was sie nach geschehenem Wachsthum alsdenn vorstellen. Betrachten wir die Erzeugung derer Thiere; so hat uns die Zergliederungskunst bereits seit geraumer Zeit gelehret, daß in denen Eyergen des weiblichen Eyerstockes die Bildung des zu erzeugenden Thieres bereits vorhanden sey. Betrachtet man den Keim in dem Saamenkorne einer jeden Pflanze; so zeigen uns die Vergrößerungsgläser die völlige Gestalt, doch sehr kleine, derer aus dergleichen Saamenkorn zu erzeugenden Blätter und Stengel. Beyde Reiche haben also den Saamen in sich, der zu ihrer Fortpflanzung nöthig ist, und dieser Saamen hat bereits die Gestalt, und ist also auch bereits im Kleinen das, was im Großen durch das Wachsen sich unsern Augen vorleget. An der Wahrheit dieser Sätze hat bißhero noch niemand gezweifelt, sondern man hat diesen beyden Reichen die Kraft sich zu vermehren, willig eingestanden. Das einzige Steinreich hat das Unglück, daß ihm das Vermögen sich fortzupflanzen abgesprochen wird, und aus was für

* *

2.

Kurze Erörterung der Frage:

Ob die Erzte noch täglich unter der Erde wachsen?

Diese Frage und deren Erörterung wird vermuthlich vielen unsrer Leser sehr unnöthig vorkommen, und sie wäre es auch in der That, wenn sich nicht noch täglich solche einfältige Männer fänden, die da glaubten, alles, was wir ietzo aus der Erde an Erzten herauslangen, wäre schon vor tausend und mehr Jahren eben so vorhanden gewesen, als wir es ietzo finden. Ich glaube also, man kann eine Wahrheit in der Naturlehre nicht mit genung Gründen unterstützen, so lange sich noch Leute finden, die derselben widersprechen. Ehe ich aber zu meinen Erweisen selbst schreite, so will ich mich wegen des Wortes wachsen etwas deutlicher erklären. „Wachsen bedeutet bey denen Körpern, so wohl in dem Pflanzen- als in dem Thierreiche, sich in allen seinen, auch denen kleinsten Theilen ausdehnen, zunehmen, und größer werden.„ Körper die also wachsen sollen, müssen demnach, obgleich in sehr kleiner Gestalt, bereits da seyn. Jeder siehet hieraus, daß ich einen Unterscheid mache, unter wachsen, und unter erzeuget werden. „Erzeuget werden ist, wenn ein Körper aus uranfänglichen Theilen

„len

welchem er den Augen schmeichelt. Da aber dieser Muschelmarmor, und die daraus verfertigte Sachen selbst von der Hand der künstlichen Natur ihre Mahlerey und Laubwerk haben, so sind sie nicht weniger werth zu schätzen, und ich zweifle nicht, wenn sich ein wohlhabender Künstler als ein Verleger fände, der solche Sachen aus unserm Muschelmarmor verfertigte, daß er nicht solche solte mit eben den Nutzen verhandeln können, als man die Serpentingefässe, und die Florentiner Marmortäflein anbringt.

§. 21. Ich kann nicht umhin, zum Preise meines gütigsten Schöpfers, der Andacht Davids ihre Worte abzuborgen, und voll heiliger Bewunderung auszurufen: Wunderbar sind deine Werke, und und das erkennet meine Seele wohl. Ps. CXXXIX, 14. Ich fordere alle meine Leser zu Aufmunterung gleicher Bewunderung des, der die Steine geschaffen, mit jenes entlehnten Worten auf: Groß sind die Werke des HErrn, wer ihr achtet, der hat eitel Lust daran. Ps. CXI, 2. Schicht! Schicht!

cherley Menschen zu? Die Arbeiter in den Brüchen haben hiervon ihr Tagelohn; die Steinhauer, welche sie zurecht machen, ihr Brodt; die Mäurer oder auch Gipsarbeiter, welche die Platten zusammenfügen, ihr Geld; diejenigen, so solchen schleifen, oder Gefässe draus drehen, nähren sich davon; Bildhauer, die mit ihrem künstlichen Meissel denselben in Gestalten zwingen, verdienen oft viel darmit; Kaufleute, welche damit Handel treiben, haben ihren Gewinn davon; Fuhrleute und Schiffer, welche sie zu Lande und Wasser in fremde Lande führen, ziehen Nahrung davon. Grosser Herren Kammern werden durch Zölle davon bereichert. Zu diesem allen ist unser Muschelmarmor nicht brauchbar. Aber deßwegen ist er doch nicht als was gar unnützes zu verachten. Man kann ihn zu allerhand kleinen Gefässen, die sonst auch wohl aus grossen Stücken Marmor verfertiget werden, gebrauchen. Geschickte Hände der Künstler können davon Mörser vor die Aerzte und Apothecker, Pulver darinnen klein zu reiben, machen; sie können sie zu Salzfässern, Pomadebüchsen, Schnupftobacksdosen und Schreibezeugen zubereiten; sie können Theezeug, auch Eyerchen, starkriechende Dinge in Schwämmen darinne aufzuheben, draus drehen; sie können zarte Täfelein draus schneiden, kleine Schmuckkästlein oder Nähpulte an statt fournirten Holzes damit auszulegen, wie mit dem Florentiner Marmor zu geschehen pfleget; sie können allerhand Steinlein schleiffen, solche an Hals- und Armbänder anzubringen. Der Porcellain wird wegen seines künstlichen Mahlwerks geachtet, mit

welchem

Stücken auszubrechen, sie ins Runde zu bearbeiten, zu glätten, hieroglyphische Schriften hinein zu hauen, sie aufzurichten, sie übers Meer zu bringen, müssen gekostet haben, daß viel Menschen davon ernähret worden. Ich will nur des noch gebräuchlichen Nutzens großer Marmorstücke mit wenigem gedenken. Wo man denselben im Ueberflusse hat, pflegt man wohl von demselben Stadtmauren aufzuführen, wie zu Wonsiedel geschicht; man pflastert Strassen damit, wie zu Hof; man bauet Brücken davon, wie zu Tunquin in Asien; man setzt davon Ecksteine an die Häuser, wie zu Stolpen; man brauchet sie zu Springbrunnen; man hauet Bildsäulen davon aus; man verfertiget davon Leichensteine und Grabmahle. In Kirchen brauchet man den Marmor zu Canzeln, Taufsteinen, Altären, Emporkirchen und Bodens. In Pallästen großer Herren, und Häusern vornehmer Leute, setzt man mit Marmortafeln die Wände aus, bekleidet damit Fußboden, machet davon Simse an Fenster und Thüren, und Säulen in Gängen. Auch zu allerhand Geschirren im Haushalte kann man ihn anwenden, als zu Tischen, Schüsseln und Teller draus zu drehen, Krüge daraus zu verfertigen, Farbensteine davon zuzubereiten u. s. f. Wie viel Nahrung wächst nicht hierdurch mancherley

lius h. e. interpretatio Obel. hieroglyphici, ab Innocentio X. Papa restituti et erecti. Rom. 1650. f. Ei. Obelisci Aegypt. inter Isaei Rom. rudera effossi interpretatio hieroglyphica. Rom. 1666. f. Georgii Christoph. Mülleri Diss. de obelisco gnomone Augusti Caesaris sub Ioh. Guil. Baiero Altdorf. 1706. 4.

Querfurth, in welchem zwey Ammonshörner neben einander liegen. Der Stein ist braun, die Zeichnungen aber der Gewinde und Zwischenwände schwarz; und ein anders von Weidenbach bey Querfurth, worinne man ganz deutlich die innerlichen Kammern wahrnimmt, in deren etlichen ein halb durchsichtiger Crystallenfluß sitzt, und braune Streifen zeigen die Zwischenwände an. x) Noch ist hierbey zu merken, daß die Bildungen des Muschelmarmors nicht oben auf der Fläche sitzen, wie bey einigen Baumsteinen, sondern sie setzen durch und durch, worinne diese Muschelmarmors mit dem Florentinischen überein kommen.

§. 20. Von dem Nutzen unsers Muschelmarmors finde ich noch etwas beyzufügen. Weil er nur in kleinen Klumpen fällt, so ist er freylich nicht zu allen den Dingen zu gebrauchen, wozu man den anwenden kann, der in großen Stücken bricht. Dieser bringt vielen Menschen unzählichen Nutzen. Ich will jetzo nicht gedenken der Obelisken, oder erstaunlichen hohen viereckichten oben zugespitzten Säulen, welche das Alterthum in Egypten aus Marmor ehedessen gehauen und aufgeführet, und deren einige noch in Rom zu sehen, y) was sie in so großen Stücken

x) m. Lithotheol. §. 432.

y) Plin. Hist. nat. L. XXXVI. C. IX. et X. Keyßlers neueste Reis. p. 691. 718. f. 724. 748. und in der Fortsetzung p. 99. 102. 138. 179. 281. Mich. Mercati de gli Obelisci Romani. Rom. 1589. Dominici Fontan. della transportatione dell' Obelisco Vaticano, et delle Fabriche de nostro Signore Papa Sisto V. Rom. 1590. Athan. Kircheri Obeliscus Pamphilius

sen Ehrich und Keula bewahret; sind sie aber grösser, so ist auch das Laubwerk grösser, dergleichen ich von Rockensüßra aufhebe. Zuweilen liegen kleine und grosse unter einander, da sodann unter dem kleinen Laubwerk sich grosse Schnecken oder Muscheln, als Magnaten unter dem Pöbel, unterscheiden. Ich habe einen solchen von Averfurth, auf welchem unter andern eine Schraubschnecke anderthalb Zoll lang sich zeiget mit sieben Gewinden; einen andern von Keula, worauf unter dem kleinen Laubwerk grössere Trigonellen zu sehen; und eben daher einen, worauf eine grössere Wassermuschel, und eine Trigonelle pranget. In D. Herrman Friedrich Teichmeyers, weiland Fürstl. Sächs. Hofraths und Lehrers der Arzeney zu Jena Cabinet habe ich einen Marmor dasigen Ortes ehedessen gesehen, auf welchem durch den ohngefehren Zusammenfluß der Schnecken und Muscheln zu sehen waren unter dem Laubwerk eine Tulpe, zwey Vögel, ein Fratzengesicht, und ein nackt Kind, die rechte Hand unter den Kopf stämmend. Insonderheit siehet der Muschelmarmor artig aus, in welchem Ammonshörner oder auch Schiffküttels versteinert eingesenkt sind. Das richtige Gleichverhaltungsmaaß der Gewinde, die innerliche Baukunst der Schneckenlinie derselben, die Kammern, die Zwischenwände der Kammern, das Darmröhrlein u. d. g. entdecken sich wenn man sie bis auf die Helfte schleifet. [u]) Mit denen Ammonshörnern ist es eben so. Ich habe einen Muschelmarmor von Quer-

u) m. Lithotheol. §. 393.

artig vorstellet. Unter andern habe ich eine Tafel daher, welche oval ist. Sie ist achtehalb Zoll breit, 5 Zoll und einen Stich hoch. Unten stehen alte verfallene Gebäude von hellbrauner Farbe, mit dunkelbraunen schattiert. An dem Gemäuer sieht man an einigen Orthen gleichsam die Werkstädte abgetheilet. Oben ist eine weisse Lufft, in welcher graue Wolken schweben.

§. 19. Endlich hat man unter dem bemahlten Marmor noch eine Art, worauf sich so genannt **französisch Laubwerk** zeiget. Es ist dasselbe eine Geburth der starken Einbildungskraft der Mahler, die aus der Natur die Gestalt mancherley runder und zackichter Blätter in allerhand Zügen und geschlungenen Cirkeln anbringt, auch wohl bisweilen Figuren von Thieren und Menschen einschaltet, worinne sonderlich der berühmte Kupferstecher Virgilius Solis sich im sechzehnten Jahrhundert herfür gethan. Wenn Winkelmasse und dergleichen mit drunter, nennet man es Grotesquenarbeit. Auch diese ahmet die Künstlerin, die Natur, nach, und zu diesen gehöret unser Muschelmarmor. Nachdem nun die versteinerten Schnecken und Muscheln unter einander auf dem Rücken, auf dem Bauch, auf der Seite, in demselben zu liegen kommen, nachdem zeigen die Schaalen dieser Steine allerhand Schnirkels welche der Einbildungskrafft der Anschauenden dergleichen französisch Laubwerk vorstellen. Sind die Schnecken und Muscheln auch ihre Trümmer klein, auch wohl zarte Corallenzinklein unordentlich mit drunter, so wird das Laubwerk sich klein darstellen, dergleichen mein Cabinet von grossen

daß zu Venedig in einer Capelle ein Altar sey, auf dessen Marmor ein menschlicher Leib mit ausgestreckten Armen und zusammen gefügten Füssen gar kenntlich zu sehen, welchen man vor den gecreutzigten Heiland ausgebe, obwohl von einem Stamme des Creutzes dahinter nichts zu sehen. Man nennet solche Steine mit menschlichen Figuren lapides anthropomorphos. Ich habe zwar in unserm Muschelmarmor dergleichen noch nicht angetroffen, weil ich zur Zeit noch nicht viel geschliffen, glaube aber wahrscheinlich, daß sich dergleichen wohl, wie im Masselischen, zuweilen finden möchten.

§. 18. Es pflegt auch wohl die Geschicklichkeit der Natur sich bisweilen als einen Mahler aufzuführen, der **durch Kunst gemachte Dinge** auf Marmor entworfen. Der so genannte **Wurststein** gehört hieher, welcher allerhand rothe und weisse Flecken hat, wie eine aufgeschnittene Rothwurst. Ich habe dergleichen Marmor vom Rübelande, auch von Wiessen bey Annaberg, und einen dunkelgrauen mit weissen Flecken, so wie eine Servellat-Wurst aussiehet von Carrara. Herr D. Brückmann [t]) hat einen Salzburgischen Marmor, so zu einer Kugel gedrehet, auf deren gelblichem Grunde mancherley gelbe und braune Cirkel zu sehen, die gleichsam eine **Himmelskugel** vorstellen. Ich habe einen Rübeländischen, worinne ein weisser kleiner **Theelöffel** sich zeiget. Der Florentinische Marmor ist sehr berühmt, welcher auf Landschafften Palläste, Thürme, Städte, verwüstete Gebäude

t) Epist. itin. XXV. Cent. I. p. 12.

Digitized by Google

auch ein nackter menschlicher Arm abgebildet ist. Basil. Besler in Nürnberg, konnte in seinem Cabinet einen grauen Marmor aus dem Eichstettischen Bißthum in Francken aufweisen, in welchem die natürliche Gestalt einer menschlichen Hand gezeichnet zu sehen. Im Rübeländischen Marmor sind auch zuweilen menschliche Abbildungen. Zu Ravenna in der Landschaft Romagna im mittlern Italien war auf einem Marmor ein Priester zu sehen, welcher eine Hostie in die Höhe hielt, so deutlich, daß auch Payst Paul III. anfangs gemeint, als ob er mit Menschen Händen drauf gemahlet worden. [p]) Iul. Caes. Scaliger [q]) meldet, als er zu Regenspurg gewesen, habe Leonard Crassus dem Kayser Maximilian eine Marmorplatte gebracht, worauf ein Einsiedler gebildet gewesen. Herr D. Müller, Physicus zu Harzgerode, hatte einen dasigen Marmor, auf welchen die Brustbilder eines alten und jungen Menschen zu sehen waren, an welchen man den Kopf, Nasen, Augen, Mund, deutlich unterscheiden konnte. Sie stunden gegen einander über, der Alte mit einem kahlen Kopfe, und länglichem Gesichte, der junge mit einer Peruque, dickrothem Gesichte und stumpfer Nase. Plinius [r]) benachrichtiget uns, daß in einem Stück Parischen Marmor die Abbildung eines Sileni gefunden worden. Der geschickte Keyßler [s]) hat angemerket, daß

p) Panciroll. de reb. deperd. Tit. XVI.
q) de subtilit. Exercitat. CXVII.
r) in Hist. nat. L. XXXVI. C. V.
s) in der Fortsetz. s. neuen Reise. p. 781.

von Insecten artig abgebildet. Iul. Caes. Scaliger hat in einem die Abbildung eines Fisches gesehen.[k]) Herr D. Franc. Ern. Brückmann, mein theuerster Freund, gedenket im andern Theil seiner Magnal. Dei in locis subterr.[l]) eines Marmors aus der Grafschaft Dietz in der Wetterau, auf welchem ein Eulenkopf zu sehen, und im Blankenburgischen Marmor auf dem Rübelande findet man, wiewohl selten, Zeichnungen ganzer **Vögel**. Gestalten von **vierfüßigen Thieren** legt der Marmor zu Zeiten auch denen Augen vor. Ich besitze ein Stücklein bunten Marmor vom Rübelande, auf welchen recht sauber ein schwarzer Salamander mit Kopf, Augen, Beinen und Schwanze in einem blassen Feuer zu sehen; Herrmann weiset in einer Platte Masselischen Muschelmarmors[m]) eine liegende Kuh; In dem Praunischen Cabinet in Nürnberg ist eine marmorne Tafel, worauf mit einer kleinen Hülfe der Einbildungskraft eine Katze zu sehen.[n]) Auch **menschliche Gestalten** hat die Künstlerin die Natur bisweilen auf Marmorn ausgedruckt *) Herrmann bringt einen Masselischen Muschelmarmor zum Vorscheine °) worauf im Durchschnitt ein Mannskopf nach der linken sehend, mit einem langen Barthe und einer langen Klunkermütze,

k) in de subtilit. Exercit. CXVII. p. 433.
l) fol. 170. Tab. XXVII. Fig. II.
m) l. s. c. Tab. V.
n) Joh. Georg. Keyßlers Fortsetz. neuester Reisen p. 1220.
*) m. Lithoth. §. 293.
o) l. c. Tab. IV.

Digitized by Google

Bäume in kleinen vor, und werden Baumsteine, Dendritae genennet; doch gehören hieher nicht diejenigen, die auf Schiefern oder andern Steinen sich zeigen, sondern nur die, so auf weissen Marmortafeln sind. Ich will nicht alle Oerter anführen, wo sie brechen, da mein wertheſter Freund, der Herr Prorector Alb. Ritter in Ilfeld, davon mehrere Nachricht ertheilet hat. i) Nur dieſes bemercke ich, daß einige auf weiſſem Grunde gelbe Bäume oder Sträucher darſtellen. Ich beſitze dergleichen von Manebach, einem Dorfe ohnweit Ilmenau im Hennebergiſchen, und einen andern von Pappenheim. Andre aber haben auf weiſſem Grunde ſchwarze Bäume oder Sträucher, dergleichen ich in meinem Cabinet aufhebe von Pappenheim, von Uebermannshofen ohnweit Pappenheim, und einen von Osnabrück, da die ſchwarzen Zeichnungen auf gelbem Grunde ſtehen. Auf einigen ſind ſchwarze und gelbe Bäumlein unter einander, wie in meinem Cabinet einer von Pappenheim zu ſehen iſt. Bey einigen haftet die Mahlerey nur auf der Oberfläche, verliehret ſich aber, wenn der Stein entweder im Feuer geglühet, oder oben abgeſchliffen wird; bey andern aber gehet ſie durch und durch, und bleibet, dergleichen ich einen von Florenz aus Italien habe.

§. 17. Andre Marmors haben Gemählde im kleinen von unvernünftigen Thieren. In dem Hüttenrödermarmor findet man zuweilen Puppen von

i) In Commentat. II epiſtolari de Zoolithodendrid. Sondersh. 1736. 4. add. m. Lithotheol. §. 295.

Hof; ingleichen ein dunkelbrauner aus dem Untersteinbruche daher, mit grünen Wolken, und röthlichen Spiegeln; grauer im Osnabrückischen, mit weissen und gelben Wolken. Von allen diesen Marmorarten ist unser Muschelmarmor unterschieden.

§. 16. Ich komme nun näher zu meinem Zweck, da ich noch unter den bunten Marmorarten bemerke die **bemahlten**. Bemahlte Marmors nenne ich diejenigen, auf welchen gleichsam Gemählde im kleinen (en Miniatur) sind, als ob sie mit einem Pinsel drauf gemahlt wären. Weil man aber Sachen mahlen kann, die von der Natur, oder von der Kunst gemacht sind, so lassen sich diese Marmorarten eintheilen in solche, **die natürliche** oder **künstliche** Sachen vorstellen. Bisweilen beweiset sich die Natur als einen künstlichen Mahler, wenn sie durch den Zusammenfluß mannigfaltiger Materien allerley Abschilderungen aus dem dreyfachen Reiche der Natur auf dem Marmor im kleinen entworfen. Einige stellen **aus dem Reich der Pflanzen** Mooß vor. Man nennet sie Muscitas, **Mooßsteine**, die aber von andern Mooßsteinen, so gleichsam Mooß, das versteinert ist, vorstellen, unterschieden. Denn diese sind Marmortafeln, worauf auf der Oberfläche gleichsam mit dem Pinsel Mooße abgemahlet sind. Ich kann in meinem Cabinet eine weisse Marmortafel aufweisen aus Pappenheim in Schwaben, worauf eine artige Abbildung gelber Farbe ist, die einen breiten Baummooß vorstellet. Aus dem Rübenlande habe ich einen bunten Marmor, wie ein Ey gedrehet, worauf sich zwey **rothe Erdbeeren** zeigen. Einige stellen Wälder und

die Natur einen hellgrauen dar, der mit zarten Adern und schwarzen Flecken gezeichnet ist; im Osnabrüggischen ist ein grüner, voll schwarzer und weisser Flecken befindlich; im Rudolstädtischen ein grauer mit weissen Adern, und gelben auch schwarzen Flecken; zu Maglitz im Voigtlande ein brauner, mit weissen Adern und breiten hellrothen Flecken geziret; zu Altena im Harz, zwey Meilen von Goslar, hat man einen rothen, mit schwarzen Adern und cinnoberfarbenen Flecken; bey Theben in Griechenland in dem alten Böotien war ein Marmor, auf dessen schwarzen Tropfen gelbe Adern und Flecken spieleten; bey den Alten war ein Marmor bekannt, mit rothen und fleischfarbenen Flecken und weissen Adern, Porta santa imbrecciato antico.

§. 14. Zuweilen geben auch **Binden** dem Marmor seinen Zierrath, welche von den Streifen darinne unterscheiden, daß sie breiter als jene fallen. Aus Moscau habe ich einen dunkelrothen, welchen weisse Binden durch einander durchstreichen; auf dem Rübelande, habe ich einen schwarzen angetroffen mit weissen Binden.

§. 15. Endlich finden sich auch Marmors mit **Wolken**, welche sich von den Flecken darinne unterscheiden, daß sie größer, und gleichsam von vielen in einander fliessenden Flecken zusammen gesetzt sind, die im Umfange ungleich sind. Zu Hof kann man einen grauen Marmor mit schwarzen Wolken haben, dergleichen ich auch vom Rübelande besitze. Ferner ist mir bekannt ein hellgrauer Marmor mit lichtbraunen Wolken, und zarten hellrothen Tröpflein, aus dem Seydelsbruch auf der Geigen bey

Hof;

so wunderlich untermischt, daß es nicht beschrieben werden kann, welche die Alten überhaupt Pavonazzo, Pfauenschweifige genennet, weil im Schweife des Pfauen die Farben wunderbar unter einander spielen. Sie heissen auch Braccie, Brocacell bey denen Italiänischen Steinbeschreibern, wie bekannt ist. Wiederum findet man Marmors, auf welchen runde Flecken stehen, die mit einem Ringel umgeben sind, und von Steinkundigen **Augen** genennet werden, a ochi. Also habe ich in dem berühmten Richterischen Cabinet in Leipzig einen aschfarbigen mit rothen augenförmigen Flecken gesehen, occha di pavoné antico genannt. Auch giebt es Marmors mit viereckichten Flecken, so man **Würfel** nennet. Man hat einen grünen mit hellgrünen fast viereckichten Flecken, welcher vielleicht der Alten ihr Serpentinstein ist.

§. 13. Auf manchem Marmor sind **Adern und Flecken so wunderlich unter einander gemischet**, daß die geschickteste Federn die mannigfaltige Mengung derselben nicht so leicht beschreiben können. In dem Amte Thierbach im Voigtlande fält ein Marmor in grossen Stücken, welcher roth und fleischfarbig ist, mit weissen und dunkelgrauen Flecken und Adern; Am Eigelberge ohnweit Hof, ist ein Eselfarbener mit schwarzen Adern und weissen Flecken zu haben; ingleichen ein hellgrauer voll weisser und schwarzer Adern mit dunkelgrauen und blutrothen Flecken; bey der Geigen ohnweit Hof, hat man einen entdecket, dessen Grund hellgrau, mit fleischfarbenen und hellgrauen Flecken, und grünen Adern; im Amt Stockenroth im Voigtlande, reichet

Breccia bianca e Rosina antica; schwarzen mit gelben Flecken findet man bey Plauen im Voigtlande; ingleichen in Africa; man hat gelben mit weissen Flecken; hernach gelben mit rothen Flecken, Porta santa auch sette prase genannt; hellgelben mit blutrothen Flecken im Badenschen; rother und fleischfarbener mit weissen und dunkelgrauen Flecken ist im Amte Thierbach im Voigtlande; wie auch hellrother mit weissen Flecken; rother und bleyfarbiger alter Marmor mit weissen Flecken, Breccia pavonazza antica; aus Spanien besitze ich einen hellrothen mit weissen Flecken, braciolette rouge. Brauner, so dunkel mit grauen und rothen Spiegeln, findet sich in dem untern Bruche auf der Geigen ohnweit Hof im Voigtlande; brauner auf dem Salzburgischem mit sparsamen weissen und hellbraunen Flecken; der Lesbische in Asien scheinet auch hieher zu gehören. Grauen Marmor mit braunen und weissen Flecken hat der werthe Herr Winkel, Rathsherr zu Goßlar, a. 1731. daselbst entdecket, und Katzenmarmor benahmet; grauer mit gelben Flecken, so wie Metall glänzen, wird im Marggrafthum Bayreuth angetroffen; und bey Hof ein grauer mit rothen Flecken, wie mit Blutstropfen besprengt; der Marmiridische Marmor mit schwarzen Flecken, und der Numidische in der Barberey in Africa ohnweit Algier, welcher den Römern schon bekannt gewesen, und gelbe Flecken hat, gehören auch hieher. Grüner, so wie ein Zeisig hellgrün ist, mit kleinen schwarzen Flecken, findet sich in dem obern Steinbruche zu Röhrendorf ohnweit Goldcronach. Bey manchen sind die Flecken von vielerley Farben

so

ter Marmor, welcher, wo er die Härte hat, Giallo e Nero antico seyn kann. Zuweilen sind die Linien **Wellenförmig**. Bey Hof im Voigtlande wird einer gebrochen, welcher weiß und mit hell und dunkelgrauen Linien geströmet ist. Bißweilen laufen sie unordentlich hin und wieder unter einander, wie die Adern am menschlichen Leibe, daher sie auch alsdenn **Adern** genennet werden. So ist bey Röhrendorf ohnweit Goldcronach im Bayreuthischen ein grüner Serpentin-Stein mit zarten schwarzen Adern; bey Hof im Seydelsbruch auf der Geigen, ein hochrother, mit braun und schwarzen Adern; ein dunkelgrauer über Redwitz nach Waltersdorf zu, mit weissen Adern; zu Dresendorf bey Hof ein schwarzer, mit wenigen weissen Adern; auf der Geigen, ohnweit Hof, ein hellgrauer mit grünlichen Adern, auch wohl mit blaulichen; Zu Kollmolen drittehalb Meilen von Norkiöping in Schweden ein weisser mit grünen Adern; bey Rochlitz in Meissen ein grüner Schreckstein, mit weissen Adern; bey Harzgerode im Anhaltischen ein schwarzer mit weissen Adern; bey Prato, einem Orte in Toscana, ein grüner mit rothen Adern. Einige nennen solche äderichte Marmors **Landchartenmarmor**. Noch anderer Marmor ist gezieret mit **Flecken** oder **Tropfen**. Man hat **weissen**, wie Schnee, mit glänzenden Flecken in dem Marmorbruche bey Wonsiedel; andern weissen mit schwarzen zarten Flecken, welcher Pfaufarbiger alter Marmor genennet wird, Breccia minuta, Pavonazza antica; weissen mit braunen Flecken bey Carrara, Breccia di Carrara moderna, und dergleichen alten mit rothen Flecken,

Schriftstellers schwer fallen sollte, solche genugsam zu beschreiben, wie angenehm sie den Augen schmeicheln; oder **bemahlte**, worauf zufälliger Weise sich allerhand Dinge zeigen, welche die Einbildung sich als kleine Gemählde von unterschiedenen Sachen vorstellen kann. Zu jenen sind zu rechnen diejenigen, so auf einem farbichten Grunde **Tüpflein** anderer Farbe haben. Der Porphir, il Porfido, in Egypten, welchen einige lieber unter die Jaspisarten zählen, war roth, mit weissen **Tüpflein**, daher er auch leucostictos [h]) Leptopsephos genennet wird. In der Grafschaft Baden in der Schweitz ist ein bleichgelber Marmor mit blutrothen Tüpflein. Andre haben **Linien**, dergleichen man Marmor polyzanias nennet. In Franken auf dem berühmten Fichtelberge bricht ein grüner gestreifter Serpentinstein bey Oberkotzau auf der Neglein Seite, und nicht weit von Goldcronach hinter dem Forsthause bey Röhrenhoff einer mit dunkelgrünen und schwarzen Linien. In dem obern Bruch bey Leitendorf ohnweit Wonsidel im Bayreuthischen ist ein hechtgrauer Marmor anzutreffen, der mit schwarzen Streifen, wie die Kupferstecher die Luft ausdrucken, gezeichnet ist. Zu Priborn im Fürstenthum Brieg in Schlesien bricht einer, welcher auf grauem Grunde dunkle Linien hat. Auf dem Rübelande im Blankenburgischen wird ein weißlicher mit schwarzen Streifen gefunden, der zu Stockknöpfen gedrehet wird. Bey Theben in Egypten ist ein schwarz und gelb gestreif-

ter

h) Plin. Hist. nat. L. XXXVI. C. VII.

gemeldeter Herr M. Sievers hat den grünen ohnweit Norkiöping in Schweden in Schwedischer Sprache beschrieben 1738, 8. Die Italiäner nennen den grünen Verdello. **Rothen Marmor** reichet Ainan eine Insel in China in Asien dar, und bey Regenspurg soll sich auch dergleichen zeigen. Zu Hof im Marggrafthum Bayreuth bricht auch dergleichen, woraus die Züchtlinge allerhand Gefässe bereiten müssen. Der Alten Synnadischer Marmo rosso antico gehört hieher. **Schwarzen Marmor** reicht eben diese Gegend zu Hof. Dergleichen wird auch ohnweit dem Städtlein Tirano im Valteliner Lande in der Schweitz angetroffen. Der Probierstein, so sich hin und wieder findet, und zum probieren des Goldes und Silbers, solches daran zu streichen, gebrauchet wird, ist bekannt. Lateinisch heist er Lapis Lydius, lapis index, schwedisch Kräckstein. Ist aber schwarzer Marmor härter, als dieser, so nennen sie ihn Tubese. Bey dem Dorf Belem, eine Meile von Osnabrück hat man auch schwarzen. Bey den Alten waren bekannt der Alabandische, der Luculliſche und der Basalt. Man nennet in Italien fast alle schwarze Marmors ohn Unterscheid Nero antico, oder Pietra paragona.

§. 12. Nächst dem findet man auch **bunte Marmors, oder scheckichte.** Sie sind entweder sprengliche, das ist solche, worauf Düpflein, Flecke, Linien und dergleichen unordentlich unter einander vermischt sind, und zwar bey manchen mit vielerley Mischung der Farben, daß es dem Pinsel des geschicktesten Mahlers, und der Feder des geübtesten

Schrift-

ohnweit des Städtgens Carrara anzutreffen, ist seiner Weisse wegen berühmt. Es giebt auch blauen wiewohl seltener, dergleichen Iul. Caes. Scaliger bey der schönen Stadt Florenz im mittlern Italien angetroffen, [e]) welcher anmuthig geglänzet. Auf der Insel Chio ist einer, so Cipollacio, Cipollo antico, Bigio antico, Pardiglio heißt, so zwischen blau und aschblau ist. Gelben hat man auch wahrgenommen, dergleichen der Streitberg beym berühmten Fichtelberge in Franken darreichet. Der Lesbier oder heut zu Tage Mytheliner in Asia, der Numidier oder heut zu Tage Algierische in Africa, und der Tahsier Marmor in Romanien sind auch mehrentheils gelb. Hellgrauer fällt in einzeln Stücken auf der Leuenburg, einem Berge ohnweit dem Städlein Bleicherode in der Grafschaft Hohnstein, der sich fein poliren läst. Dergleichen wird Marmor columbinum genennet. Kentmann [f]) gedenket eines grauen bey Hildesheim. Grüner Marmor ist schon zu den Zeiten Ahasveri, wie der weisse, gelbe und schwarze bekannt gewesen, von welchen in dem Garten zu Susan Pflaster gemacht gewesen. Esth. I, 6. Der Lacedämonische war wegen seiner grasgrünen Farbe annehmlich und kostbar. [g]) Der Herr Conrector Linde zu Blankenburg, hat a. 1731. auch unter den Blankenburgischen Marmorn einen grünen gefunden. Schon gemel-

e) in libro de subtilitate Exercit. CXXIV.
f) in nomencl. rer. foss.
g) Plin. in hist. nat. L. XXXVI. C. VII. Statius: quo viret et molles imitatur rupibus herbas. Conf. Plutarch. Sympos. L. I. C. II.

bichten Marmor. Mancher ist weiß, wie der Parische, der auf der Insel Parus in Griechenland gebrochen wird, so dem Elfenbein ähnlich, und schon den Alten bekannt gewesen. [d]) In Asien findet man in Arabien dergleichen. In Persien ist ein Gebürg, Elwend genannt, nahe bey Cuswin, dessen Vater der grosse Berg Taurus ist. Dieses hat einen köstlichen Marmorbruch, worinne Marmor von allerhand Farben, unter welchem der weisse der angenehmste ist, welcher weit und breit verführt wird. Der Griechische Salzmarmor, Marmo greco saligno, wurde also wegen seines weissen Salz ähnlichen Glanzes benahmet. Im Türkischen Asien im Lande Suristan auf dem Berge Libanus wurde der weisse Marmor, so sich wie Glaß poliren ließ, gebrochen, welchen der weise König Salomo zum Tempelbau im gelobten Lande anwendete. Conf. 1 Chron. XXX. v. 2. In der Asiatischen Insul Chio auf dem Berge Pillenão findet man auch schönen weissen Marmor. Der Carrarische, so im Fürstenthum Carrara in dem obern Theil Italiens ohnweit

und Thüren, zu Triumpfbogen und Gedächtnißsäulen, zu Schauplätzen, Bädern u. s. m. zusammen schleppen lassen, so haben die Italiäner die beste Gelegenheit gehabt, ihre Nahmen kennen zu lernen. Dahero pflegen Steinkenner gern sie nach deren Benennung zu benahmen. Ich hoffe also denenselben einen angenehmen Dienst zu leisten, wenn ich im folgenden bey den Nahmen vorkommender Marmorarten ihre Benennung mit beybringen werde.

d) Plin. Hist. nat. L. XXXVI. C. V. Horatius ita: Splendentis pario marmore purius, et Virgilius niueam paron vocat.

schlägern aber und Buchbindern Gold und Bücher zu schlagen gebrauchet werden. c) Im Amte Giebichenstein ohnweit Halle bricht ein Marmor, welcher grau, auch wohl braun fällt, und mit röthlichen auch fleischlichen Adern hin und wieder durchgangen wird, auch wenn er geglättet wird, wie ein Spiegel glänzet, und die Augen angenehm weidet. Vor ohngefehr 38 Jahren wurden grosse Stücke davon gebrochen, und nach Berlin verführet, weil er aber seiner Härte wegen so schwer zu bearbeiten war, und da solches Zeit brauchte, wegen vielen Tagelohns so theuer zu stehen kam, hat man ihn liegen lassen. Hergegen findet man andre Marmorgattungen die gelinder sind, und fast dem Alabaster beykommen. Im Bernburgischen zu Harzgerode trifft man einen grünen an, der weicher, als andre daselbst befindliche Marmors ist. Man hat aber auch eine Arth Marmors von mittelmässiger Härte, welche edle von Steinbeschreibern genennet werden, dergleichen der Zöblitzer Serpentinstein ist, und diesem kommt unser Muschelmarmor an Härte bey.

§. 11. Betrachtet man die Farben, mit welchen die Marmors gezieret sind, so unterscheiden sie sich vielfältig von einander. *) Man hat einfarbichten

c) Brückm. l. c. To. II. f. 545.

*) Weil die verschwenderische Pracht der ersten Römischen Käyser mit unsäglicher Mühe und Kosten fast aus allen Theilen der damals entdeckten Welt die besten Marmorarten zu ihren Palläsien, und deren Wänden, Boden, Bekleidung der Fenster und

§. 10. Auch die Härte unterscheidet unsern Muschelmarmor von andern Marmorarten. So man diejenigen Dinge hart nennet, deren Theile einander fest berühren, daß sie schwer von einander getrennet werden können, so sind alle Steine hart.[z]) Nachdem aber die Puncte ihrer Theile einander mehr oder weniger berühren, nachdem ist immer einer härter, als der andre. Ein Demant ist härter, als ein Feuerstein, und dieser härter als ein Marmor. Der Marmor hat wieder seine Stufen der Härte, worinne einer dem andern vorgehet. Einiger ist so hart, daß er nicht gedrehet, und fast mit keinem der härtesten Werkzeuge gewältiget werden kann. Sind ehemals bey denen Alten der Basalt in Aethiopien[a]) und in Griechenland der grüne Marmor zu Lacedämon ihrer Härte wegen in Berufe gewesen, so hat Schweden an den obangeführten Schwedischen Marmor dergleichen auch aufzuweisen, der jenen an Härte nichts nachgiebt, wie Herr Sievers §. 12. meldet. Syena in Aegypten pranget mit einem schönen und sehr harten Marmor, welchen die Italiäner Granito nennen, und so hart ist, daß er Feuer, Luft, Wasser und der Länge der Zeit trotzet.[b]) Unser Teutschland kann dergleichen auch aufweisen. Der Stolpische eisenfarbige oder schwarzgraue Marmor kommt diesen an Härte gleich, und kann wie der Basalt zu Amboßen, Eisen drauf von denen Schmieden zu schmieden, von denen Goldschlägern

z) m. Lithoth. §. 72. u. f.
a) Plin. H. N. L. XXXVI. C. VII.
b) Brückm. magnal. Dei in loc. subterr. To. I. f. 321.

die Griechen πλάκας benahmet; Einige sind breite, aber dinne Tafeln, welche die Griechen πλαταμῶνας scheinen genennet zu haben. Als a. 1545. Justus Rabe bey Zöblitz in Meissen den Serpentinstein entdecket hatte, brachte man a. 1577. aus dem ersten Steinbruche ein Stück von ungemeiner Grösse, 30 Centner schwer, ohn alle Beschädigung hervor. x) Und uns ist bekannt, daß auf dem Rübelande im Blankenburgischen Stücke Marmor zu vielen Centnern schwer fallen. Der schwarzgraue Marmor zu Stolpe im Meißnischen findet sich in 5, 6, 7 eckichten Stücken, als ausgehauene Säulen, von solcher Grösse, daß man sie an den Ecken der Häuser, als Weichpfähle setzt. Hr. M. Sievers in seinem kurzen Bericht von Schwedischen Marmor, den er in schwedischer Sprache geschrieben, meldet §. 6, daß in dem Marmorbruche des Waldes Kolmolen, drittehalb Meile von Norkiöping öfters von gesprengten Marmor Stücke gebrochen würden, welche 7 Ellen lang, 3 Ellen breit, und 1 Elle dick gewesen. Unser Muschelmarmor aber bestehet aus kleinen Klumpen, die im Lande hin und wieder ausgesäet scheinen. Einige nennen sie Handsteine, weil man sie mit der Hand aufheben kann, indem sie nicht groß sind. Lehmann heisset dergleichen Klumpen Geschiebe y) weil sie durch Fluthen von Wässern fortgerissen, und auf hohe Gebürge verschoben, und daselbst zu Tage aus zurück gelassen worden.

§. 10.

x) Brückm. Cent. 1. Epist. XXV. p. 15.

y) vom Meißn. Obererzgebürge in der VII. Abth. IV. Cap. 447.

nannt, gelegen, von welchem keine Spur mehr übrig ist, als der Burgweg, so unten von der Papiermühle hinauf gehet, und oben ein fast zugefallener Graben, so um dasselbe herum gegangen, woraus man abnehmen kann, daß es nur wie ein grosses Haus gewesen. An dem Felsen, worauf es gestanden, werden in abgebrochenen Kalksteinen, Bohrmuscheln, kleine Mollen- und Mießmuscheln angetroffen. Doch finden sie sich jetzo sparsamer, als sonst. Als ich a. 1731. den 21. Iul. von Eisenach auf Gotha reisete, fand ich bey einer Mühle vor Gotha eben dergleichen Kalkstein. Aber er läßt sich so wenig, als der Sandstein glatt machen, und ist also auch in diesem Stück vom Muschelmarmor unterschieden.

§. 8. Ob nun wohl unser Muschelmarmor unter die Marmorsteine zu rechnen, so ist er doch wiederum von unterschiedenen Gattungen desselben zu unterscheiden. Hieher gehöret die Grösse. Begiebt man sich in Brüche, in welchen die Hände der Arbeiter Marmor brechen, so siehet man ihn in erstaunlichen Lasten, als grosse Felsen vor sich stehen. Man wird durch das ganze Gestein Risse gewahr, als wären sie mit Fleiß gemacht, daß sie in gewisse Stücke abgetheilet werden sollten, und die Steinmetzen nur halbe Mühe haben, die also gespaltene Stücke aus ihren Lagern zu bringen. Einige fallen wie große Säulen, welche die Griechen σήλας nennen, davon einige länglich rund sind, wie die Syenischen in Thebais, andre eckicht, wie der schwarze zu Stolpe im Meißnischen, bald mit 3, 4, 5, 6 und 7 Ecken; Einige liegen in grossen Platten schlichtweise, welche

sten herleiten, wie ich in meiner Lithotheologie deutlich mit mehrern gezeiget habe. u)

§. 8. Man muß aber diesen Muschelmarmor von andern Steinen unterscheiden, in welchen auch Muscheln und Schnecken begraben liegen. Man hat **Muschelsandsteine**, welche mit allerley Muscheln und Schnecken durch und durch geschwängert sind. Mein seel. Freund, D. Joh. Georg. Kisner, weiland Physicus zu Frankfurth am Mayn, hat mir ehedessen einen solchen fahlen Stein von Würzburg zugesendet, der wie ein Schwamm löchricht ist. Und mein nicht minder wertheſter Freund, Hr. M. Jac. Heinr. Sivers, jetzo wohlverdienter Pastor in Stockholm, hat mir einen andern übermacht, der zu Niendorp ohnweit Lübeck ist gefunden worden. Es ist ein fester Sandklump, und besteht aus kleinem dunkelbraunen Grieß, in welchem weisse kleine Kinkhörner, Schraubschnecken, Mollen, Muscheln u. d. g. begraben liegen. Auswendig ist dieser Klump hellbraun. Diese Muschelsandsteine sind darinne von dem Muschelmarmor unterschieden, daß sie theils nicht so fest als dieser sind, theils keine Politur oder Glätte annehmen. Man findet auch einen **Muschelkalkstein**, in welchem allerhand Schnecklein, Bohrmuscheln, Spitzmuscheln u. d. g. sitzen. Eine halbe Stunde von hier liegt im Amte Wofleben ein ziemlicher Kalkberg, der Kohnstein genannt, zu der Königl. Preuß. Grafschaft Hohnstein gehörig, welcher auf dem Rücken voller Bäume, und gegen Morgen voller steiler Kalkklippen ist. Vorn hat ein zerstörtes Raubschloß, die Schnabelburg genannt,

u) §. 501. a. ff.

Muscheln und Schnecken unordentlich unter einander werde fortgerissen haben. Kann doch ein aufgeschwollener und reissender Strohm, der gegen das weite Meer, geschweige gegen das empörte Heer der kriegerischen Wellen der Sündfluth, nichts ist, große Lasten von Steinen fort schwemmen *) wie sollten diese vom Zorn GOttes aufgebrachte Fluthen nicht vielmehr jene leichtere Sachen haben fortführen können? Nachdem aber die Wasser sich gesenkt, und endlich von denen Höhen abgelaufen, so sind entweder Klumpen, worein im Fortwalzen von den Wellen Schnecken und Muscheln viel mit fortgerissen worden, und da eine zähe Materie darzu kommen, als Schaum und dergleichen, sie zusammen gerollt und gebaken, durch die Länge der Zeit aber zu Marmor erhärtet; oder wenn bey dem Senken und Ablaufen des Wassers ganze oder zerbrochene, größere und kleinere, Schnecken oder Muscheln in den Schliff, der sich gesetzt, als in einen Brey sich gesenkt und kleben blieben, so ist solcher nach und nach ausgetrucknet und wie ein Estrich fest worden, wenn aber die Sonne öfters heiß darauf geschienen, endlich an solchen Orten, wo es nicht fest genug zusammen gebacken, die creutz und die quere von einander geborsten, daß einzele Klumpen daraus worden. Nach meinem wenigen, doch ohnvorgreiflichen Ermessen, kann man alle Wahrnehmungen von versteinten hartschaalichten Seethieren aus der allgemeinen Sündfluth am leichtesten und bequem-

*) m. Litholh. §. 124.

her, aus seinen Gränzen gewaltsamer Weise ausgebrochen seyn, und durch besondre Fluthen einige angränzende Länder unter ihre Wellen begraben haben, so würde es doch nicht wahrscheinlich seyn, daß sie mit ihrem Ungestüm so hoch herauf, und eine solche Weite in das Land solten gedrungen seyn. t) Von dem Adriatischen Meer ist um eben dieser Ursache es noch weniger zu vermuthen, daß dasselbige vom Mittage her, dergleichen durch eine Ueberschwemmung solte hieher geführet haben. Ich bin von der unumstößlichen Wahrheit der heiligen Schriften durch den heiligen Geist überzeuget, und weiß gewiß, daß der älteste Geschichtschreiber Moses ein glaubwürdiger Schriftsteller sey. Dieser berichtet uns in s. 1. B. im VII. Cap. daß GOtt die sämmtlichen Einwohner der ersten Welt, bis auf Noam mit seinen sieben Söhnen, weil jene Bosheit wie Wasser in sich gesoffen, in den Zornwassern der allgemeinen Sündfluth jämmerlich ersäufet, welche 15. Ellen hoch alle Berge bedeckten. Man kann leicht erachten, daß die ungeheure Herabstürzung der Platzregen aus den Fenstern des Himmels, und die gewaltsame Aufbrechung der Brunnen der Tiefe das Meer mit ihrer Menge und Schwere nicht nur ungemein erhöhet, sondern auch in starke Bewegung gebracht haben müssen, und daß dahero diese allgemeine Ueberschwemmung, dergleichen die Welt vorher und nachher nie gesehen, auch niemals wieder sehen wird, durch ihre tobenden Fluthen die Oberfläche der Erden werde aufgespühlet, und diese sowohl als Fische, Mu-

t) m. Lithotheol. §. 516.

den. Allein die Lage dieses Berges, worauf der Muschelmarmor ist, läßt uns dieses nicht muthmassen. Wenn man hinter dem Holze auf die Höhe einer Rasenleite gehet, so kann man Mitternachtwärts über einen Theil der Grafschaft Hohnstein und den Anfang der güldenen Aue bis an die Harzgebürge, die von Lauterberge sich herab hinter Ellrich und Ilfeld ins Stollbergische ziehen, und Mittagwärts über Gothe bis an den Thüringischen Wald, wenn es heiter Wetter ist, sehen. Hätte nun das Meer über dieser Höhe gestanden, so kann man sich nicht einbilden, daß es, wie dort das rothe Meer bey dem Durchgange der Kinder Israel, auf diesem Berge als eine senkelrechte Mauer solte gestanden haben, sondern es hätte vielmehr auch ganz Thüringen unter seinen Fluthen haben müssen, und da das Meer nur nach und nach unvermerkt abnimmt, so wäre wohl eine längere Zeit als sechs tausend Jahr erfordert worden, ehe es über etliche 40. Meilen abgewichen wäre. Da auch das Lüneburgische, Brehmische und andre niedrigere Länder unter denselben gestanden, so müste man dergleichen versteinerte Schnecken und Muscheln in denselben in grösserer Menge antreffen, als man findet, da aus der Erfahrung, sonderlich der Täucher, bekannt, daß in dieser grossen Wassersammlung mehr dergleichen Thiere sich auf dem tiefen Boden, als auf der Höhe der Ufer antreffen lassen. Einer besondern grossen Ueberschwemmung des ausgetretenen Meers kann man sie auch nicht zuschreiben. Denn sollte auch die Nordsee oder das Teutsche Meer, die Ostsee oder das Baltische Meer, von Mitternacht

anfangen, vom Abend herab in einer Kette nach dem Morgen zu auf 6 Meilen sich erstrecken bis nach der Sachsenburg. Wie sie denn ihre Benahmung hat von den alten teutschen Wörtern Hayn, welches einen Wald bedeutet, und Leite, welches eine Reihe andeutet. Stelle ich mir nun ein Erdbeben, welches von der fürchterlichen Gewalt des unterirdischen Feuers gewirket worden, vor, so kann es da, wo es ausbricht, Erde zu einem Berge aufwerfen, aber diese werden mehr ins runde, als längliche fallen, da im Gegentheil alle diese Gebürge lang sind. Wollte man seßen, daß nach und nach ein Berg nach dem andern durch eine solche Erderschütterung entstanden sey, so sehe ich nicht, wie dergleichen in einer Reihe fortgehen können, da ja Erdbeben unordentlich bald hie, bald da ausbrechen, wo sie am ersten ihren Durchbruch finden können. Und wie hätten sie eben so genau Berge nach einander aufthürmen können? daß immer ein Fuß des einen den andern fast berühret. Vielleicht hat vor geraumen Zeiten das Meer so weit herein über das Land gestanden, daß auch die Straußbergischen Berge davon bedeckt gewesen, und also auch Muscheln darauf gelegen, die aber, als das Meer nach und nach von seinen Ufern abgewichen, an ihrem Orthe in Klumpen der weichen Erde liegen blieben. Nun kann man nicht in Abrede seyn, daß bisweilen das Meer sich zurück ziehe, und seine Ufer auf eine geraume Weite zurück lasse, s) die hernachmals trocken werden.

s) m. Lithotheol. §. 517.

hört unter die nichtswürdigen Meinungen, die bey Naturkundigen schon lange als unnütze des Landes verwiesen worden. Alle Umstände geben es vielmehr, daß es wirkliche hartschaalige Wasserthiere, die vorhero aus Schaalen und Fleisch bestanden, und nun durch die Länge der Zeit versteinert sind. [p]) Bey einigen ist sogar das Fleisch zu Stein worden [q]) in andre aber, so hohl gewesen, hat sich ein in Stein verhärteter Schliff hineingesetzt, welchen die Steinkenner Kerne nennen. [r])

§. 7. Da aber diese Schnecken und Muscheln Einwohner der tiefen See gewesen, so kömmt die Frage vor, woher sie in diesen Marmorklumpen ihre Herberge auf hohen Bergen genommen? Die Meinung des sinnreichen Ant. Laz. Moro, daß alle versteinerte Muscheln und Schnecken von unterirdischen Feuer und denen daraus entstandenen Erdbeben mit in die Höhe auf die von denenselben aufgeworfne Berge sollten aufgeworfen seyn, möchte wohl bey solchen Inseln und Bergen statt finden, die durch ungeheure Erschütterungen in dem Meer ausgeworfen worden, aber wo sollten diese Dinge auf die hohen Berge mitten im festen Lande, da kein Meer ist, herkommen seyn? Es ist dieses von denen Straußbergischen Bergen um so viel weniger zu muthmassen, da sie mit zur Haynleiten, wie sie genennet wird, gehören, welche eine Reihe von vielen mit Bäumen bewachsenen Bergen ist, die sich bey Keula im Sondershäusischen

p) ibid. §. 332. und 347.
q) ibid. §. 393.
r) ibid. §. 396.

allerhand Puppen von mancherley Gestalt macht. Ich habe daher anderswo gezeigt, [i]) daß man in genauem Verstande kein Spiel der Natur zugeben könne, sondern sie ehe Spiele der Einbildungskraft nennen müsse. Dergleichen Spiele finden sich selten, diese aber in Vergleichung gegen jene häufig, da in einem einigem Stücke Muschelmarmor viele Muscheln und Schnecken gegen einander liegen. Jene Spiele kommen mit denen Sachen, die sie vorstellen, nicht in allem überein, diese aber gleichen denen natürlichen Schnecken und Muscheln, wenn man die Farben ausnimmt, so sehr, daß kein Ey dem andern so gleich kommen kann, außer wenn sie als zertrümmerte Stücken untereinander herum liegen. Jene Spiele haben kein richtiges Augenmaß, bald sind einige Theile daran nach der Verhaltungsmaaße anderer zu groß, bald zu klein; bald haben sie mehr, bald weniger Gewinde, aber diese haben ihr richtiges Verhaltungsmaaß wie andre Schnecken und Muscheln. Jene Spiele haben die innerlichen Theile und deren Bildung nicht, unter diesen aber findet man dergleichen [k]) doch selten. Einem unterirdischen Erdgeiste, [l]) einer vermeinten Saamenluft, [m]) dem Einflusse der Gestirne, [n]) einer treibenden Kraft derer in der Erde verborgenen Salze [o]) sie zuschreiben wollen, gehört

i) in mea Lithotheol. §. 287. u. f.
k) m. Lithoth. §. 393.
l) ibid. §. 326.
m) ib. §. 327.
n) ibid. §. 328.
o) ibid. §. 329.

Digitized by Google

Klumpen, welche durch und durch von Kammmuscheln und Rädersteinen zusammen gebacken sind.

Weydenbach, ein Vorwerck bey Querfurth theilt auch dergleichen mit. Als ich a. 1738. den 28. April auf einer Leipziger Reise hier vorbey fuhr, fand ich im Steinbruche daselbst solche, worinne dreyeckichte, auch gebogenen Nägelmuscheln, Kammmuscheln und Bohrmuscheln gestickt voll saßen.

Winzenburg, ein Schloß und Amt im Bischoffthum Hildesheim, welches ehedessen seine eigene Grafen gehabt, hat in seinem Bezirk auch Muschelmarmor. Als des Hrn. Probsts in Braunschweig, Joh. Christoph Harenbergs Hochw. mein Hochgeschätzter Gönner und Freund, noch wohlverdienter Rector in Gandersheim waren, entdeckten sie bey Winzenburg einen Muschelmarmor, so voller Tellmuscheln und dreyeckichte Muscheln ist.

Würzburg, eine berühmte Bischöffliche Stadt in Franken, hat auch einen grossen Steinbruch, welcher Muschelmarmor darreichet, der dem Maselischen sehr ähnlich seyn soll. Er soll ins grosse fallen, daß man Einfassungen um Camine, und andre Werkstücke draus machen kann.

Dieses sind die Oerther, welche mit dergleichen Steinen versehen sind. Es können derselben wohl mehr seyn, die mir eben nicht bekannt worden.

§. 6. Woher mag aber dieses Muschelmarmor wohl kommen? Vielleicht sind sie Spiele der Natur? Allein da die Natur die von GOtt vorgeschriebene Gesetze hat, nach welchen sie beständig handeln muß, so kann man sie nicht als ein spielend Kind ansehen, daß nach seiner kindischen Einfalt

habe ich aus seiner Gütigkeit eine Platte aufzuweisen, deren Oberfläche mit vielen breiten Muscheln, gebogenen Nagelmuscheln, dreyeckichten Muscheln pranget, in dessen Mitte eine artige und deutliche Schraube-Schnecke sich hervor thut, wie der Mond unter dem kleinen Gestirne. Ein anderer Klumpe steckt durch und durch voller Ammonshörner mit Schlangenförmigen Reiffen. Sonderlich ist eine Platte, so fast eine halbe Elle hoch, und vierdtehalb Viertel breit ist, sehens werth, auf welcher Tellmuscheln, kleine gewundene Schnecken, und sonderlich sehr zart gestreifte und glatte Kammmuscheln liegen.

Unterscheffach, ein Dorf im Schwäbisch-Hallischen Gebiethe. Hierbey im Hornspacher Klinge hatte man auch Mnschelmarmor gefunden. Mein sel. Gönner und Freund, Herr Friedr. Laur. von Jemgumer Closter, der erst vor einem halben Jahre die Welt verlassen, und zu Schwäbischhall, sowohl im Rathe als auch Consistorio Secretarius war, erfreuete mich, als Er mir a. 1745. ein paar dinne Platten daher schickte. Auf der einen liegt eine ziemliche Kammmuschel, mit Rädersteinen und Bohrmuscheln begleitet. Die andre ist erfüllet mit Rädersteinen, Tellmuscheln und Stacheln von Seeigeln.

Wernigerode, eine Stadt im Harze Chur-Brandenburgischen Lehns, dem Herrn Grafen von Stolberg gehörig. In der Gegend derselben hat mein Freund, Herr Joh. Tob. Mell, wohlverdienter Inspector des Waisenhauses daselbst, Muschelmarmor wahrgenommen. Er besteht aus

Klum-

Digitized by Google

Ein andrer sitzt auf der Oberfläche ganz voll kleiner runden Schnecken und breiter Wassermuscheln. Geschliffen ist er braun, voll mancherley schwarzer Züge. Ich habe eine geschliffene Tafel, in welcher runde und länglich gewundene Schraubschnecken sich sehr artig zeigen. In einer andern liegen zwey Ammonshörner, deren Gewinde man deutlich siehet, auch die Zwischenwände, so sich in den innerlichen Kammern derselben finden. Der seel. Herr. M. Dau. Sig. Büttner hat mehrere Nachricht davon gegeben. [h]) Doch findet man sie nicht mehr so häufig, weil manche Steinbrüche entweder verschüttet, oder doch nicht mehr im Gange sind, daher man sie desto sorgsamer aufheben muß.

Rockenfüßra, ein Dorf im Amte Ebeleben, wohin das Urthal von Uhrleben herab kommt, läßet in demselben mancherley Muschelmarmor finden, sonderlich wenn dergleichen in dieser Schluft durch starcke Wasser, welche sich durch viele Regengüsse daselbst leicht sammlen, aus den Steinlagen loß gerissen werden. Geschliffen zeigen sich die Bildungen theils braun, theils aschgrau, die Linien aber dunkel.

Steigra, ein Dorf auf einem Berge, in dem Sächs. Weissenfelsischem Amte Freyburg gelegen. Allhier hat mein Freund Hr. Joh. Just Ehrhard, der nebst der Rechtsgelahrtheit die Mathematick und Naturkunde verknüpft, vor einigen Jahren ebenfalls Muschelmarmor entdeckt, und mit verschiedenen Sorten desselben mein Cabinet vermehret. So habe

h) in ruderib. diluuii testibus Leipz. 1710. 4.

Nägelstädt, ein großes Dorf, Amt und Commendur teutschen Ordens an der Unstruth im Amte Langensalze in Thüringen, hegt auch Muschelmarmor. Als ich a. 1730. den 21. Iun. hier durchreisete, fand ich eine Marmorplatte, welche oben mit allerley Muscheln besäet ist.

Neustadt am Rubenberge, eine Stadt mit einem Schlosse an der Leine im Herzogthum Calenberg, läst auch Muschelmarmor sehen. In einigen sind niedliche Schraubenschnecken. Ich habe eine Tafel daher, auf welcher Tellmuscheln, dreyeckichte Muscheln eingesenket sind.

Obhausen, ein großes Dorf eine Stunde von Querfurth, biethet schönen Muschelmarmor dar. An. 1727. den 29. Iun. fand ich hieselbst ein Stück, das durch und durch reich ist von Schnecken und Muscheln. Oben drauf liegen dreyeckichte Muscheln, krummgebogne Nägelmuscheln, und zwischen denselben scheint sich ein Regenwurm geschlungen zu haben.

Querfurth, eine Stadt, Schloß und Amt, im Fürstenthum, im Sachsen-Weissenfelsischen, kann mit Recht steinreich genennet werden, weil sie auf einer Höhe liegt, die voller Steinbrüche ist. Die meisten Häuser daselbst sind von Steinen erbauet, die voller Muscheln durch und durch sitzen. Der seel. Hr. J. G. Engellschall, Med. Doct. und Physicus daselbst, der mein guter Freund war, hat mir verschiedene Gattungen davon zugeschickt. Ein Klump ist voller dreyeckigten und Spitzmuscheln. Ein andrer zeigt eine schöne Kammmuschel, welche von dreyeckichten und Bohrmuscheln begleitet wird.

Ein

hochgeehrtester Gönner und Freund, Herr Zach. Pfannenschmidt a. 1739. den 1 Sept. daher gütig in mein Cabinet geschickt. In einigen sind auch Sternsteine mit untergemischt, dergleichen ich a. 1738. den 8. April in dem berühmten Cabinette des sel. Hrn. Joh. Christoph Richters, meines wertheften Gönners und Freundes, weiland Königl. Pohln. Cammerraths gesehen.

Lora, ein altes Bergschloß in der Königl. Preußl. Grafschaft Hohnstein, welches ehemals seine eigene Grafen gehabt, und jetzo einem ganzem Amte den Nahmen giebt. Es liegt zwischen Nordhausen und Keule zwischen Mittag und Abend, von hiesiger Stadt zwey Meilen. Als ich a. 1748. nach Ostern den sel. Hrn. Oberamtmann Neblungen, meinen Schul- und academischen Freund, besuchte, fand ich daselbst dinne Marmorplatten, welche durch und durch mit Tellmuscheln und Corallenstücken erfüllet sind.

Massel, ein Städtlein im Fürstenthum Oels in Schlesien. Hierselbst hat mein seliger Freund Hr. Leonhard Dav. Herrmann, Pfarrherr im Pfarrgraben, a. 1709. gar schöne Muschelmarmor entdeckt, welche ganz mit allerhand Schnecken und Muscheln durch und durch bereichert sind, deren einige glänzen, als ob sie mit Silberblättlein überlegt wären. Wird er geschliffen, so zeigt er französisches Laubwerk mit allerhand Farben, auch zuweilen zufälligen Bildungen. g)

Nägel.

g) S. dessen Maslographia Brieg. 1711. 4. und einen eignen Tr. von diesem Muschelmarmorsteinen an Herrn D. Brückmann Massel 1729. 4.

Digitized by Google

gelben Flecken gesprickelt, und die Züge sind dunkel darauf.

Keula, ein Amtflecken mit einem Schlosse, auf welchem vordessen Fürst Anton Günther von Schwarzburg bis 1691. seinen Sitz gehabt, auch der jetzo regierende Durchl. Fürst zu Sondershausen, Herr Heinrich eine Zeit lang gewohnt. Es gehört nach Sondershausen. Hieselbst findet man auf einem Berge, welcher gegen den Morgen nach Holzthaleben gehet, nicht weit von den Windmühlen Muschelmarmor mit vermengten Corallenstücken. Geschliffen wird er hellbraun mit weissen Flecken halbdurchsichtigen Crystallflusses mit dunkeln großen und kleinen Zügen. Ich habe auch eine andere Gattung angetroffen, welche durch und durch mit Kammmuscheln und Rädersteinen, die unter einander vermenget unordentlich sind, geschwängert ist.

Kuckenburg, ein neues Dorf im Sachsen-Weissenfelsischen Fürstenthum Querfurth, welches der Churfürst Johann Georg der dritte erbauet, zeuget Muschelmarmor voller Turbiniten, Ammonshörner u. s. f. [f])

Leipzig das Auge des Churfürstenthums Sachsen, der angenehme Orth, in welchem die Gelahrtheit und Kaufmannschaft ihre Schätze sammlen und austheilen, hält in seinen Aeckern und in der Leimengrube graue Muschelsteine voller zarter gestreifter Kamm- und Tellmuscheln, dergleichen mir mein hoch-

f) M. Dan. Sigism. Büttners huldigende Kuckenburg. Querf. 1712. 4.

den Wänden derselben sind allerhand Muscheln und Schnecken, als ob sie damit ausgelegt wäre.

Esperstädt, ein Dorf in der Grafschaft Mansfeld eine halbe Stunde von Schraplau, und eine gute Stunde von Querfurth, weiset eben dergleichen auf, da ich solchen aufgelesen.

Frankfurth, die berühmte Kauf- und Handelsstadt am Mayn, reicht auch dergleichen dar, wie mir denn mein sel. Freund, D. Joh. Georg Kisner, ebemaliger Physicus daselbst, vor geraumer Zeit einen in mein Cabinet schickte, worinne Bohrmuscheln, Tellmuscheln, längliche Wassermuscheln, gebogene Nägelmuscheln liegen.

Greussen, eine mittelmäßige Stadt nach Sondershausen gehörig, heget in seinen Feldern eben dergleichen, wie ich denn a. 1733. den 16. Apr. daselbst eine Marmortafel fand, einer Hand breit, und fast eben so lang, worauf viel Tellmuscheln, bogenförmige Nägelmuscheln, dreyeckichte Muscheln, auch zarte Stacheln von Seeigeln liegen.

Grossen Brüchter, ein Dorf im Amte Keula. Hier habe ich a. 1732. einen feinen Muschelmarmor entdeckt, in welchem nebst allerley Schnecken und Muscheln auch mancherley Corallenstücklein enthalten, daher er geschliffen im hellbraunen allerhand dunkelgraue verworrene Züge und Schnirkel wie französisches Laubwerk zeiget.

Grossen Ehrich, eine Stadt mittelmäßiger Grösse nach Sondershausen gehörig. Hier entdeckte ich a. 1730. einen feinen Muschelmarmor. Wenn man ihn schleifet, so wird er braun, und ist mit

gelben

§. 5. Es gehöret dieser Muschelmarmor unter die raren Steine, die man nicht als gemeine allenthalben findet. Ich will um der Steinliebhaber willen diejenigen Oerter, welche solche darreichen, nach alphabetischer Ordnung benamen, wie folget:

Alzey, ein Amt und alte Stadt in der Unterpfalz, woselbst er auf dem Muschelberge anzutreffen. e)

Belem, ein Dorf eine Meile von Osnabrück. Hier findet sich ein schwarzer Marmor, welcher voll kleiner zart gestreifter Kammmuschelsteine auf der Oberfläche ist.

Bischleben, ein Dorf, nicht weit von Kindelbrücken, hat auch Muschelmarmor.

Bleicherode, ein Städtlein in der Königl. Preußischen Grafschaft Hohnstein, so von Nordhausen gegen den Abend nach dem Eichsfelde zu 2 Meilen liegt, hat verschiedene hohe mit Bäumen bewachsene Berge, als die Leuenburg, oder Löwenburg, die Aaskerbe, den Windelkopf. An diesen habe ich 1728. Iun. unter andern Muschelmarmor zum erstenmal angetroffen, auf dessen Oberfläche allerhand Schnecken, längliche und runde, Ammonshörner, Muscheln, Nägelmuscheln, Ochsenherzsteine, Trigonellen u. d. m. liegen.

Cuma, ein geringer Ort ohnweit Puzzuolo am Meer in der Landschafft Terra di Lavoro im Untertheil Italiens weiset eine Höhle, worinne eine von denen weisen Sibillen gewohnet haben soll. An den

e) D. Ioh. Dan. Geieri sched. de montib. Conchif. Alzeiensibus etc. Francof. et Lipſ. 1687. 4.

eingetheilet. [c]) Die röhrichten heissen alsdenn Schnecken, und die näpfichten in besonderm Verstande Muscheln. Hier aber begreifet das Wort Muschel alle Gattungen der hartschaalichten Thiere, sie mögen Schnecken oder Muscheln seyn.

§. 4. In andern Sprachen haben sie verschiedene Namen bey denen Schriftstellern, welche von Steinen Nachricht gegeben. Einige nennen sie Marmora conchifera, da das Wort Concha auch in weitläuftigem Verstande zu nehmen. Andre benamen sie lapides Megaricos, weil sie zuerst bey Megara, einer ehemaligen Stadt in Griechenland entdecket worden. Noch andere heissen sie lapides polymorphi, vielgestaltete Steine, weil man darauf viel Gestalten von allerley Schnecken und Muscheln siehet, die auch oft inwendig unter einander herum zerstreuet liegen, gleich als ob sie in einen weichen Gipsteig geworfen, und darinne herumgerühret worden, welcher nachhero verhärtet. Bald liegt hier ein versteinert Meerröhrlein, da ein Kinghorn, dort eine Schraubenschnecke, anderswo ein Straubhorn, eine Schwimmschnecke, eine Nabelschnecke, ein Ammonshorn. Diese werden begleitet bald von Schüsselmuscheln, bald von Kammmuscheln, Tellmuscheln, Wassermuscheln, Austern, Nagelmuscheln und dergleichen. Werden diejenigen, welche dergleichen in sich hegen, geschliffen, so zeigen sie allerhand Gestalten, wovon unten ein mehreres. Die Italiäner pflegen solchen Muschelmarmor Lumachella zu benahmen. [d])

c) S. m. Testaceotheol. §. 39.
d) s. m. Lithotheol. §. 383. et not. xx.

Digitized by Google

Rasen in Haufen beysammen, daß man von manchem eine ganze Karnhöhle voll hinweg fahren könnte.

§. 3. Ich nenne diese Steinklumpen Muschelmarmor, und bediene mich dieses Wortes, weil es schon unter denen Steinbeschreibern das Bürgerrecht erhalten, und solchen auch mit Recht verdienet. Man benamet sie Muschelmarmors. Wolte man sie Muschelsteine nennen, so würde man allzugemein reden, und es würde die Frage entstehen, unter was von Arten Steine sie eigentlich zu zehlen? So aber giebt man gleich zu erkennen, daß sie unter die Marmors gehören. Und dieses mit Recht. Denn er bestehet wie andrer Marmor, ausser dem versteinerten Muschelwerke, aus sehr zarten Theilchen; ist härter als Alabaster und andre weiche Steine; zerspringet in ungewisse Stücken, wenn man ihn stufet; nimmt einen schönen Glanz an, wenn man ihn schleifet und glättet; wird zu Kalk, welcher viel Wasser in sich schlucket, wenn er gebrannt wird; auch gähret er stark auf, wenn er mit Scheidewasser oder andern starken und ätzenden sauren Geistern begossen wird, ob er gleich noch rohe. Damit er aber von andern Gattungen Marmors unterschieden werde, so heißt er Muschelmarmor, weil theils auf dessen Oberfläche, theils in dessen Innern, allerhand versteinerte Muscheln ohne Ordnung unter einander liegen. Man muß aber das Wort Muschel im weitläuftigsten Verstande nehmen. Sonst werden die hartschaalichten Meer- und Wasserthiere in röhrichte, so theils gleichaus gehen, theils gewunden sind, und in näpfichte, so einschaalicht oder vielschaalicht sind,

ein-

Gemahlin Wapen, mit dieſer Umſchrift: ELISABETH SCHLICKEN GRÆFIN VON SCHWARZBVRG. Hinten an dem Altare ſtehet mit ſchwarzen Buchſtaben, die aber faſt verblichen ſind dieſes 1546.

HIC DIVInæ æDEM trIaDI pIetate faCraVIt
SLICorVM VIVVM ſtIrpIs eLyſſa DeCVs.

Daneben auf dem andern Brete:

QVIsqVIs es aVDItor VerbI, sI ConCIo ſana,
PErcIpIas Vera CœLICa Verba fIDe.

War nun Herr Grafen Wilhelmen der Straußberg ſein Luſtort geweſen, ſo war derſelbe auch ſein Sterbensort. Denn a. 1598. den 25. Sept. begab Er Sich dahin, um freye Luft zu ſchöpfen, weil Er Sich etwas unbäßlich befand, und lieferte die letzten Tage deſſelben unter Erweiſung gottſeliger Gelaſſenheit ſeine erlöſete Seele durch einen ſeligen Tod in die Hand GOttes. Nach dieſer kleinen Ausſchweifung melde ich nun weiter den beſondern Ort, wo dieſer Muſchelmarmor gefunden wird. Wenn man vom Straußberge nach dem Dorf Immenrode gehet, muß man durch einen mit Buſchwerk und andern Bäumen bewachſenen Wald, die Wettenburg genannt, welcher dem Schloſſe gegen den Mittag liegt. Jenſeit deſſelben öffnet ſich eine breite Raſenleite, welche am Schernberger Wege von Morgen her, herab, und nach Bernden zu gegen den Abend am Gehölze hinlauft. An dieſen Raſen ſtöſſet Mittagwärts arthafte Länderey, welche höher liegt, und in dieſer pflügen die Ackerleute dieſe Muſchelmarmors als unnütze Erdenläſte aus, und werfen ſie auf dem

seinen Aufenthalt nahm, immaßen dieses Schloß in einer angenehmen Stelle lieget, woselbst eine gesunde Luft herrschet, und ein runder Schauplatz grüner Bäume denen Augen eine angenehme Weide öffnet, auch durch das Lispeln derer vom Winde bewegten Blätter dem Gehör erquickend schmeichelt. War Er von denen Sorgen der Regierungslast, welcher Er Sich Selbst löblich unterzog, ermüdet, so entzog Er sich bisweilen dem Geschwirr des Hofes, und suchte hier durch eine erlaubte Ruhe Sich eine Zeitlang wieder zu erhohlen, damit Er mit erneureten Kräften seine Regierungsgeschäffte desto emsiger treiben könnte. Von den übrigen Umständen seines wohlgeführten Lebens [b]) melde ich, der Kürze wegen, hier weiter nichts, als nur dieses, daß man von Ihm und seiner ersten Gemahlin noch einige Denkmale auf dem Straußberge antrifft, die ich, weil sie wohl mit der Zeit verlöschen möchten, noch der Vergessenheit entziehen will. Er hat nemlich die Capelle auf dem Schlosse daselbst, auf Anstiften seiner gottseligen Gemahlin, zum Gottesdienst verneuen, und den Altar, Canzel und Taufstein hinein machen lassen. An dem Fenster, welches nach Mitternacht siehet, stehet in einer Scheibe sein gemahlet Wapen und drum herum: WILHELM GRAF ZV SCHWARZB. Neben derselben ist in einer andern Scheibe seiner Gemahlin

b) S. M. Joh. Friedr. Treibers Geneal. et Chorogr. Schwarzb. p. 44. Lehr. Wilh. Heinr. Heydenreichs Hist. des Hauses Schwarzb. p. 180. m. hist. Nachr. von Schwarzb. Münzen p. 42. und ausführlicher den Lebenslauf an. Er. Rothenmahlers Leichpr. Erf. 1598. 4.

so ehemals, der Sage nach, denen Tempelherren soll gehört haben, bis solche zu Anfang des vierzehenden Jahrhunderts durch den König zu Frankreich Philipp, der Schöne genannt, und Papsts Clemens den V. auf eine unerhörte Art mit Strumpf und Stiel ausgerottet worden, seine Benennung hat. Das Schloß ist mit tiefen in Steine gehauenen Graben und hohen Mauern umgeben, hat gegen den Mittag ein enges Thor, durch welches man nicht fahren kann, und zu welchem eine Zugbrücke führet. Es ist mit einem hohen Thurm versehen, hat inwendig eine Capelle, worinne alle 14. Tage von dem Pfarrherrn zu Immenrode Gottesdienst gehalten wird, und verschiedene Gewölbe unter der Erde. Es liegt von Nordhausen gegen den Mittag 2. kleine Meilen auf einem hohen mit Bäumen bewachsenem Berge, von welchem eine lustige Aussicht in die Grafschaft Hohnstein bis an den Harz ist. Der löbliche Graf Wilhelm der V. zu Schwarzburg, ein Sohn Graf Günthers des XL., bekam nach seines Herrn Vaters Tode in der Erbtheilung, nachdem diese nach vielen Schwierigkeiten durch vornehme Standespersonen war zu Wege gebracht worden, solches nebst Frankenhausen und Heringen zu seinem Theil. a) Er hatte zwar seinen ordentlichen Sitz zu Frankenhausen, allein die Anmuth der Straußbergischen Gegend reitzete Ihn so sehr, daß Er oft im Sommer daselbst

a) Ueber diesen Vertrag ist in den sämmtlichen Schwarzb. Landen ein besonderes Fest gefeyert worden. S. M. Jos. Loners Pred. aus dem XXXIII. Ps. geschehen zu Arnstadt 1584. Erf. 4.

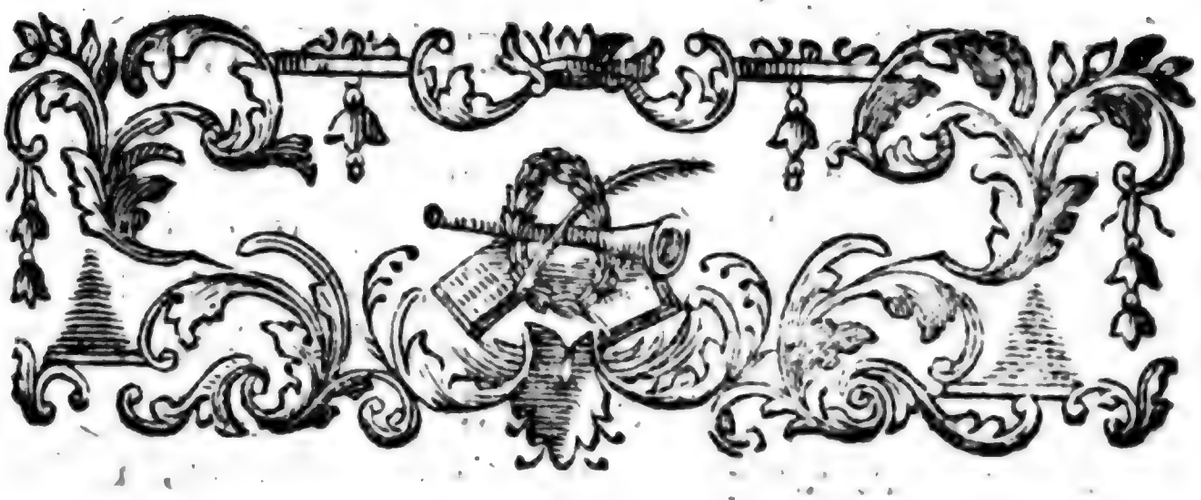
auf dem Schloß Straußberg zu genieſſen, gab ich nach eingenommener Mittagsmahlzeit Gelegenheit, daß wir zuſammen durch das Mittagwärts liegende Gehölze giengen, da ich denn jenſeit deſſelben verſchiedene Haufen Steine antraf. Wie ich nun gewohnt bin, im Spaßiergehen alle Steine, die mir vorkommen, genau zu beſehen, alſo hub ich auch einige davon auf, und wurde zu meinem Vergnügen gewahr, daß ſie von Muſchelmarmor waren. Es ſind dieſelben bis hieher als verachtete Klumpen und verlaſſene Waiſelein einſam dargelegen, weil die Vorbeygehende ſie nicht eines Anſehen werth geachtet, auch wenn ſie einige ja beſchauet, doch wohl nicht gewuſt haben, unter was vor Kinder ſie ſolche zählen, oder unter was vor Geſchlecht ſie ſolche rechnen ſollen. Daher war mir es lieb, daß ich der Entdecker derſelben ſeyn ſolte.

§. 2. Der Ort, wo dieſe Muſchelmarmor anzutreffen, iſt das Amt Straußberg, in die Unterherrſchaft des Schwarzburg. Rudolſt. Fürſtenthums gehörig, welches von dem Schloſſe gleiches Namens,

ſo

nig bekannt werden, indem ich ſie noch in keinem Buchladen geſehen, wegen der darinnen enthaltenen guten Nachrichten aber einer mehrern Bekanntmachung würdig iſt, ſo wird mir der gelehrte Herr Verfaſſer die Freyheit, welche ich mir hier nehme, gütigſt erlauben. Das Verzeichniß derer Oerter, wo man Muſchelmarmor findet, hätte ich zwar aus meiner eigenen Sammlung noch mehr als noch 2. mal ſo groß machen können: Da aber der Herr Verfaſſer ſelbſt die Unvollſtändigkeit dieſes Verzeichniſſes geſtehet, ſo habe ich hierbey nichts ändern oder hinzuthun wollen. M.

Digitized by Google



I.

Sr. Hochehrwürden,

Herrn Friedrich Christian Lessers,

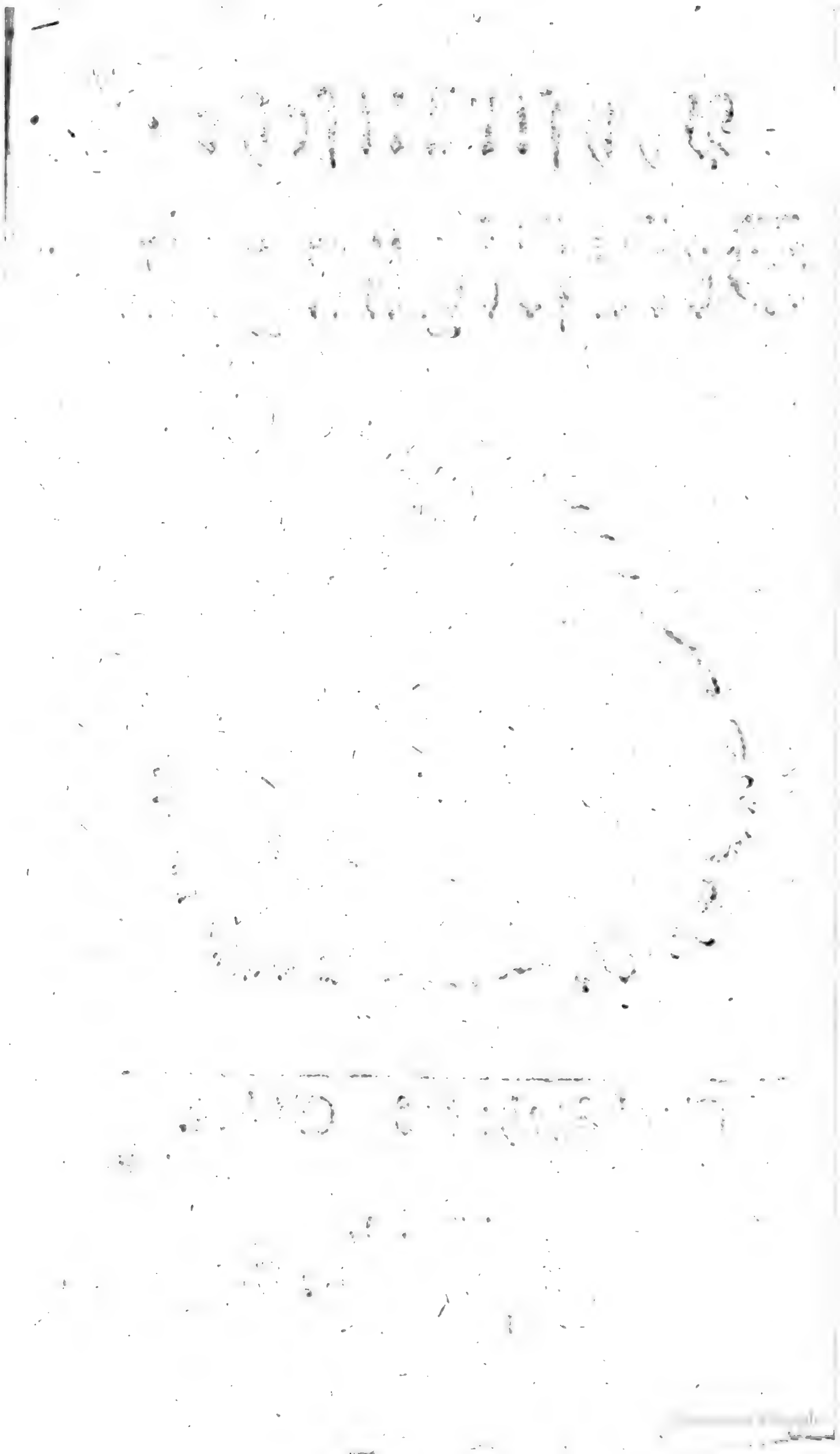
Seniors eines ehrw. Ministerii zu Nordhausen,

Abhandlung vom Muschelmarmor.*)

Als ich im verwichenen Jahre das Vergnügen hatte, nebst einigen guten Freunden mich ein paar Tage dem Getöse des Stadtlebens zu entziehen, und der Annehmlichkeit der stillen Landlust durch die Gütigkeit des Herrn Amtmanns Joh. Werner Wedemeyers, unseres wehrtesten Freundes,

*) Diese Abhandlung ist zwar schon zu Anfange dieses Jahres unter dem Titel einer nachrichtlichen Beschreibung des bey Straußberg im Schwarzburgischen neu entdeckten Muschelmarmors ꝛc. zu Nordhausen herausgekommen; weil sie aber wenig

Digitized by Google



Physikalische Belustigungen.

Sechszehntes Stück.

Berlin,
bey Christian Friedrich Voß,
1752.

Inhalt.

1. M. Elias Friedrich Schmersahls, Pastors zu Stemmen bey Hannover, Mitgliedes der Deutschen Gesellschaft in Greifswald, und der Lateinischen in Jena, Abhandlung von dem Mergel, insonderheit in einigen Hannöverischen Gegenden. 305

2. Beschluß der aus dem Französischen übersetzten Sendschreiben von der Mineralogie und Metallurgie. 311

3. Beschluß der im zwölften Stück dieser Monatschrift abgebrochenen Merkwürdigkeiten des Pflanzenreichs, von Herrn Hoppen, in Gera. 324

4. Bergmännische Correspondenz von dem Schwarzburg-Blankenburgischen Gebürge des Silberberges ꝛc. ꝛc. im Jahr 1750. 346

5. Auszug eines Schreibens des Herrn W. Watson (London, den 23. Sept. 1752.) an den Herausgeber, von einem neuen elektrischen Versuche im luftleeren Raume. Aus dem Englischen. 366

6. Beobachtungen an dem Brunnen zu Marsac in Perigord, von dem E. P. Mul, Franciscaner in der großen Provinz Aquitaine. Aus dem *Journal de Trévoux, Juin 1749.* übersetzt. 370

Digitized by Google

Physikalische Belustigungen.

Sechszehntes Stück.

Berlin,
bey Christian Friedrich Voß,
1752.

Inhalt.

1. M. Elias Friedrich Schmersahls, Pastors zu Stemmen bey Hannover, Mitgliedes der Deutschen Gesellschaft in Greifswald, und der Lateinischen in Jena, Abhandlung von dem Mergel, insonderheit in einigen Hannöverischen Gegenden. 305

2. Beschluß der aus dem Französischen übersetzten Sendschreiben von der Mineralogie und Metallurgie. 311

3. Beschluß der im zwölften Stück dieser Monatschrift abgebrochenen Merkwürdigkeiten des Pflanzenreichs, von Herrn Hoppen, in Gera. 324

4. Bergmännische Correspondenz von dem Schwarzburg-Blankenburgischen Gebürge des Silberberges ꝛc. ꝛc. im Jahr 1750. 346

5. Auszug eines Schreibens des Herrn W. Watson (London, den 23. Sept. 1752.) an den Herausgeber, von einem neuen elektrischen Versuche im luftleeren Raume. Aus dem Englischen. 366

6. Beobachtungen an dem Brunnen zu Marsac in Perigord, von dem E. P. Mul, Franciscaner in der großen Provinz Aquitaine. Aus dem *Journal de Trévoux, Juin 1749.* übersetzt. 370

Physikalische Belustigungen.

Sechszehntes Stück.

Berlin,
bey Christian Friedrich Voß,
1752.

Inhalt.

1. M. Elias Friedrich Schmersahls, Pastors zu Stemmen bey Hannover, Mitgliedes der Deutschen Gesellschaft in Greifswald, und der Lateinischen in Jena, Abhandlung von dem Mergel, insonderheit in einigen Hannöverischen Gegenden. 305

2. Beschluß der aus dem Französischen übersetzten Sendschreiben von der Mineralogie und Metallurgie. 311

3. Beschluß der im zwölften Stück dieser Monatschrift abgebrochenen Merkwürdigkeiten des Pflanzenreichs, von Herrn Hoppen, in Gera. 324

4. Bergmännische Correspondenz von dem Schwarzburg-Blankenburgischen Gebürge des Silberberges ꝛc. ꝛc. im Jahr 1750. 346

5. Auszug eines Schreibens des Herrn W. Watson (London, den 23. Sept. 1752.) an den Herausgeber, von einem neuen elektrischen Versuche im luftleeren Raume. Aus dem Englischen. 366

6. Beobachtungen an dem Brunnen zu Marsac in Perigord, von dem E. P. Mul, Franciscaner in der großen Provinz Aquitaine. Aus dem *Journal de Trévoux, Juin 1749.* übersetzt. 370

Digitized by Google

Physikalische Belustigungen.

Sechszehntes Stück.

Berlin,
bey Christian Friedrich Voß,
1752.

Digitized by Google

Inhalt.

1. M. Elias Friedrich Schmersahls, Pastors zu Stemmen bey Hannover, Mitgliedes der Deutschen Gesellschaft in Greifswald, und der Lateinischen in Jena, Abhandlung von dem Mergel, insonderheit in einigen Hannöverischen Gegenden. 305

2. Beschluß der aus dem Französischen übersetzten Sendschreiben von der Mineralogie und Metallurgie. 311

3. Beschluß der im zwölften Stück dieser Monatschrift abgebrochenen Merkwürdigkeiten des Pflanzenreichs, von Herrn Hoppen, in Gera. 324

4. Bergmännische Correspondenz von dem Schwarzburg-Blankenburgischen Gebürge des Silberberges ꝛc. ꝛc. im Jahr 1750. 346

5. Auszug eines Schreibens des Herrn W. Watson (London, den 23. Sept. 1752.) an den Herausgeber, von einem neuen elektrischen Versuche im luftleeren Raume. Aus dem Englischen. 366

6. Beobachtungen an dem Brunnen zu Marsac in Perigord, von dem E. P. Mul, Franciscaner in der großen Provinz Aquitaine. Aus dem *Journal de Trévoux, Juin 1749.* übersetzt. 370

Physikalische Belustigungen.

Sechszehntes Stück.

Berlin,
bey Christian Friedrich Voß,
1752.

Digitized by Google

Inhalt.

1. M. Elias Friedrich Schmersahls, Pastors zu Stemmen bey Hannover, Mitgliedes der Deutschen Gesellschaft in Greifswald, und der Lateinischen in Jena, Abhandlung von dem Mergel, insonderheit in einigen Hannöverischen Gegenden. 305

2. Beschluß der aus dem Französischen übersetzten Sendschreiben von der Mineralogie und Metallurgie. 311

3. Beschluß der im zwölften Stück dieser Monatschrift abgebrochenen Merkwürdigkeiten des Pflanzenreichs, von Herrn Hoppen, in Gera. 324

4. Bergmännische Correspondenz von dem Schwarzburg-Blankenburgischen Gebürge des Silberberges ꝛc. ꝛc. im Jahr 1750. 346

5. Auszug eines Schreibens des Herrn W. Watson (London, den 23. Sept. 1752.) an den Herausgeber, von einem neuen elektrischen Versuche im luftleeren Raume. Aus dem Englischen. 366

6. Beobachtungen an dem Brunnen zu Marsac in Perigord, von dem E. P. Mul, Franciscaner in der großen Provinz Aquitaine. Aus dem *Journal de Trévoux, Juin 1749.* übersetzt. 370

merkte während der Ausleerung eben dieselben Veränderungen, welche ich den 8 Aug. wahrgenommen hatte. Die Bauern, welche auf der Wiese Gras mäheten, versicherten mich, daß der Brunnen den 16. eben dieses Monats den ganzen Tag trocken gewesen, und daß er im Gegentheil den 17. den ganzen Tag über so voll gewesen, daß die Ebene davon wäre überschwemmet worden; den 18. wäre er wieder so trocken gewesen, wie den 16.

Den 23. Sept. in eben demselben Jahre fand ich früh um 8 Uhr den Brunnen ganz voll; um 9 Uhr gab die Quelle kein Wasser mehr, um 10 Uhr 6 Min. war die Brunnenhöhlung fast trocken, und es blieb also 15 Minuten lang. Hernach schoß das Wasser sehr schnell aus der Quelle hervor. Bey der Ausleeruug bemerkte ich die angezeigten Bewegungen.

Eben diese Beobachtungen machte ich im J. 1744. Dieser Brunnen trocknete während des Sommers 1741. gänzlich aus, und auf einmal lief er mit einer so großen Menge Wasser über, daß die ganze Wiese davon überschwemmet ward. Die Dauer dieser verschiedenen Bewegungen verändert sich fast alle Tage. Der Brunen wird bald zweymal, bald dreymal täglich leer und voll.

Die Veränderung in den Bewegungen des Brunnens von Marsac mögen nun seyn, wie sie wollen, so scheint es doch nicht möglich zu seyn, eine andere Ursache davon anzugeben, als die Gemeinschaft mit der Ebbe und Flut des Meeres. Man kann ziemlich wahrscheinlich voraussetzen, daß die Flut des Meeres, welche in dem Fluß Lisle bis auf 10 Meilen ohngefähr von Marsac reicht, mit dem Brunnen durch unterirrdische Wasserbehältnisse eine Gemeinschaft hat. Was man bey dem Brunnen von Antognac wahrgenommen hat, bekräftiget diese Muthmaßung. Also kann der Brunuen von Marsac unter die periodischen Brunnen gerechnet werden.

Inhalt.

Von dem Brunnen von Marsac geht eine Kette von Hügeln eine Meile lang, bis zu einem andern höher gelegenen Brunnen, welcher der Brunnen von Antoguac heißt. Dieser ist in den Felsen gehauen. Er ist viereckig, hat 9 Fuß im Umfange, und ist 4 Fuß tief. Man kann durch sein reines crystallklares Wasser allezeit den Grund sehen. Man sieht darinnen einen drey Zoll breiten Ritz, welcher bis oben heran zu dem Gewölbe geht und der Quelle statt eines Canals dienet. Man sieht auch darinnen eine Menge kleiner Fische, welche, so bald man das Wasser rege macht, durch den Ritz wegschlupfen. Der berühmte Poet, Herr de la Grange, als Eigenthümer dieses Brunnens, und seine Leute, haben mich versichert, daß sie daselbst verschiedene mal Forellen gefangen, welche über ein Pfund gewogen. Bey diesen Umständen kann man nicht zweifeln, daß in dem Innersten des Hügels ein Behältniß ist, aus welchem die Fische in das Brunnenloch kommen. Hieraus kann man die Bewegungen des Brunnens von Marsac erklären.

Den 8. Aug. 1743 beobachtete ich, daß die Höhlung von 6 Uhr 15 Min. bis um 7 Uhr 15 Min. morgens voll ward, und daß hernach das Wasser des Brunnens von dieser Zeit an bis nachmittags um 3 Uhr, um 18 Zoll abnahm. Hierauf ward die Höhlung wieder in einer Zeit von 3 Viertelstunde voll, worauf sich das Abnehmen wieder anfing, und noch um 8 Uhr Abends fort währete. Damals hatte das Wasser um 17. Zoll abgenommen.

Das Wasser, welches die Höhlung erfüllet gehabt, ist aus dem Tiefsten, mit einer beständigen und sehr schnellen Bewegung, heraus gegangen. Hingegen die Abnehmungen wurden durch kleine Zunehmungen unterbrochen. Bey dem ersten Abnehmen zählte ich 9, und bey dem zweyten 12 Zunehmungen. Einige dauerten 30 Sec. andere 1 Minute, andere 8 Min. einige bis auf 15. Minuten. Sie waren bald von 4, bald von 3 Linien, bald von 4 Zollen.

Den 19. Sept. eben desselben Jahres um 1 Uhr nachmittags fand ich die Höhlung ganz voll. Ich bemerkte

Marsac, gefunden haben. Er liegt 2. Meilen von Perigueux, an dem Wege von dieser Stadt nach Bordaeux. Bey diesem Flecken sieht man einen Brunnen, welcher der Brunnen von Marsac genennet wird; und dieser ist vermuthlich derselbe, welchen die itzt angeführten Schriftsteller gemeynet haben, und an welchem ich alle diejenigen Beobachtungen gemacht habe, welche nöthig sind, um ihn genau kennen zu lernen. *)

Der Brunnen von Marsac liegt an dem Fuß eines Hügels, bey dem Anfange einer Ebene, welche sich 19. Franz. Ruthen lang bis an den Fluß Lisle erstrecket. Seine Höhlung, deren Grund aus schwärzlicher, und sandiger Erde besteht, ist das Werk der bloßen Natur. Seine Figur ist unregelmäßig. Er hat 5. Franz. Ruthen (Toises) im Umfange, und ist zwey Fuß tief. Fast in seinem Tiefsten ist ein Schlund, aus welchem das Wasser springt, welches die Höhlung füllet, und sich oft darüber ergießet.

Das Wasser läuft aus dieser Höhlung durch drey kleine Gänge ab. Ich habe gesehen, daß, wenn der Brunnen in seiner Abnahme ist, das Wasser eines dieser Gänge in die Höhlung zurück fließt, und sich in den Abgrund senkt, aus welchem es hervorgekommen. Das Wasser dieses Brunnens ist sehr frisch, und ein wenig bitter.

*) Wir fügen zu den Beobachtungen des E. P. Mul hinzu, daß von diesem Brunnen in den *Antiquités des Villes de France par Andr. Ducheſne*, in dem *Dictionnaire de Corneille* und in dem *Dictionnaire de la Martiniere* geredet wird.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

6.

Beobachtungen an dem Brunnen zu Marsac in Perigord

von dem

E. P. Mul,

Franciscaner in der großen Provinz Aquitaine.

Aus dem *Journal de Trévoux, Juin 1749.* übersetzt.

Ein berühmter Schriftsteller sagt, da er von periodischen Brunnen handelt, daß er, nach vielen Untersuchungen, keinen von der Art habe entdecken können, wie derjenige ist, von welchem Varenius *) und Bayerline geredet haben, und welcher, nach ihrem Berichte an einem Orte, Namens Marsac, in Guienne seyn soll. Man weiß, setzt der Verfasser hinzu, in dieser Provinz nur zwey Marsacs. Eins ist an dem Fluß Lot, und das andere nach der Seite von Medaillan zu. Alle beyde sind in dem Kirchspiel Agen, wo man keinen Brunnen sieht, welcher eine besondere Aufmerksamkeit verdiente.

Wenn man die Untersuchungen in Perigord angestellet hätte, so würde man einen Flecken, Namens Mar-

*) In Aquitaniae vico Marsaco fons est, qui aestus maris imitatur, et simul intumescit cum Garumnae incrementis in Burdigala. *Varen. Geogr. gen. Lib. I. Cap. XVII. Prop. 17.* Daselbst werden auch noch viel andere solche Brunnen angeführet. M.

Digitized by Google

Erklärung der Figur.

aaaa Ein hölzern Gestelle, an welchem die Glasröhre hängt.

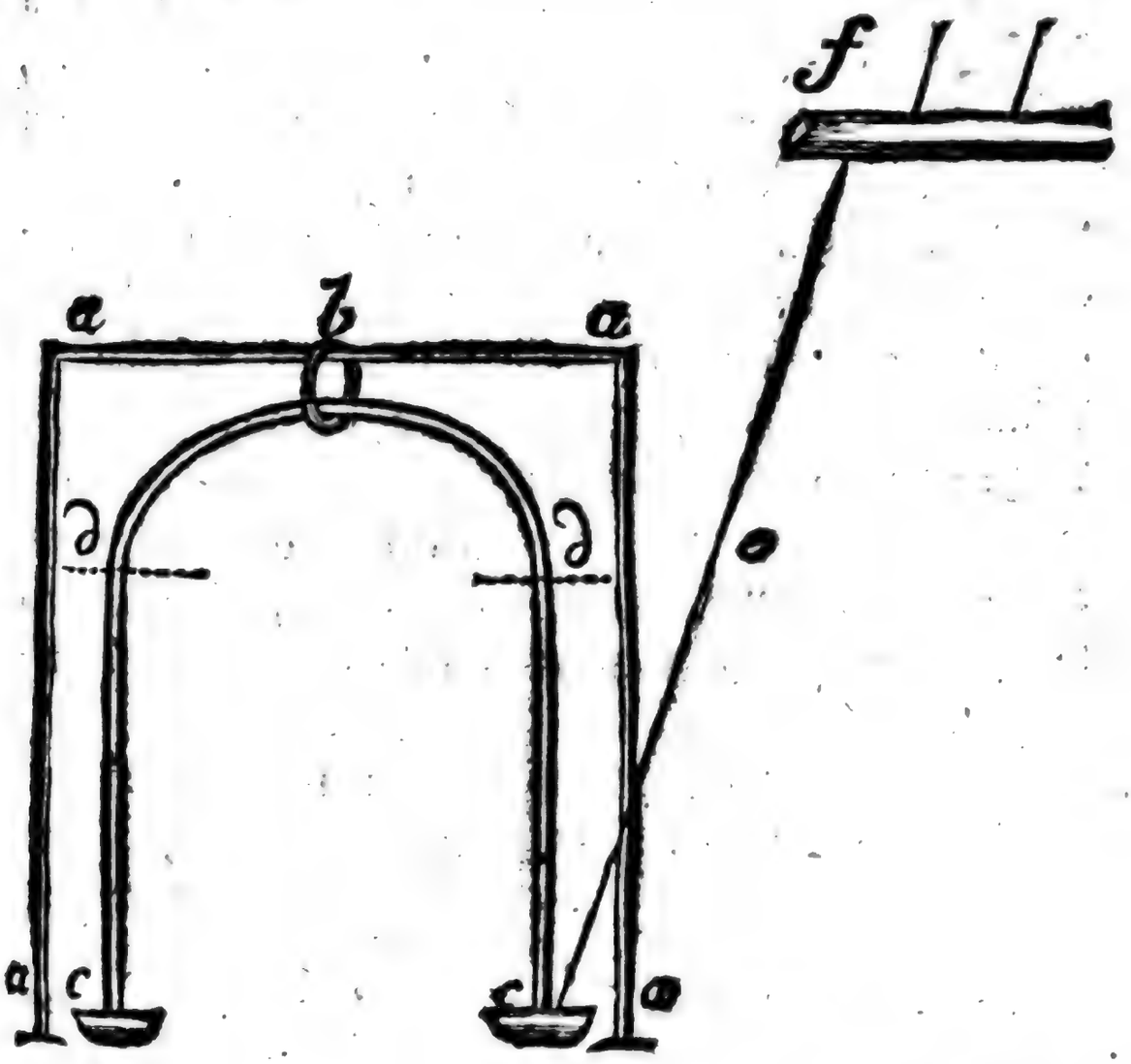
b Ein seidener Faden, mit welchem die Glasröhre angehangen ist.

cc Die Gefäße mit dem Queckſilber.

dd Die Torricelliſche Luftleere.

e Der Drat, welcher von

f Dem ersten Conductor, an, reicht, und bis in ein Gefäß, worinne das Queckſilber ist, gehet.



Röhre war also gebogen, daß jedes Ende derselben bis auf 30. Zoll gerade war; das übrige bestund in einem ebenfalls 30. Zoll langen Bogen. Man hatte diese Röhre behutsam mit Quecksilber gefüllet, und jedes Ende derselben reichte in ein Gefäß, in welche Gefäße so viel Quecksilber herauslief, bis dasselbe in den gemeinschaftlichen barometrischen Röhren mit der Atmosphäre im Gleichgewichte stund. Die Torricellische Luftleere nahm also in dem ganzen Bogen einen Raum von mehr, als 30. Zollen, ein. Als man die Versuche anstellete, so gieng ein Drat von dem ersten Conductor bis in eines von den Gefäßen mit dem Quecksilber. Wenn nun eine nicht elektrisirte Person das andere Gefäß, indem die elektrische Maschine in Bewegung war, berührte, so fuhr die Elektricität durch die Luftleere in einem ununterbrochenen Bogen, in Gestalt einer leckenden Flamme, durch, (*lambent flame*) und zwar so weit, als ihr das Auge folgen konnte, ohne die geringste Ausspreizung der Lichtstralen.

zeigte Ihro Königl. Hoheiten alles, was bisher in dieser Sache erfunden worden. Unter andern zeigte ich ihnen eine Reihe Versuche im luftleeren Raume, welche überaus prächtig anzusehen waren. Unabhängig von andern Umständen waren diese Versuche deßwegen vollkommener, weil ich im Stande war, die Böylische Luftleere vollkommener zu machen, als sie bisher gewesen. Ich habe die besten Luftpumpen bisher niemals die Luft mehr, als 150. mal, verdünnen gesehen. Aber Herr Smeaton, mein guter Freund, hat diese Maschine so sehr verbessert, daß man damit die Luft 1000. mal dünner machen kann, als sie in ihrem natürlichen Zustande ist. Sie können daraus schliessen, wie diese Luftleere beschaffen seyn muß, und wie vortrefflich man die Versuche darinne muß sehen können. Diese Versuche theilte ich der Königlichen Societät im verwichenen Februar mit, und das Concilium hat seit dem befohlen, dieselben drucken zu lassen, welches auch in dem künftigen Winter geschehen wird.

So hoch diese Luftleere auch getrieben war, so war doch die Torricellische Luftleere noch vollkommener, und ich war begierig, die Elektricität darinne zu sehen. Diese Luftleere aber groß genug zu machen, damit die Elektricität durchgehen könne, dieses war nicht allzuleicht. Inzwischen hat der Lord Carl Cavendisch, einer unserer Vicepräsidenten, dieses auf folgende Art bewerkstelliget, welcher auch die Gütigkeit gehabt hat, die hierzu gehörigen Sachen mir zu übergeben. Diese Instrumente bestehen in einer cylindrischen Glasröhre, ohngefehr von $\frac{3}{10}$. Zoll im Durchmesser und $7\frac{1}{2}$. Fuß lang. Diese

mit ihm besprechen, um von ihm die Erkundigung einzuziehen, wie er besagte Schiefer verlassen, und was die Ursache gewesen, daß solche verlassen worden; Ich vermuthe nichts anders, als die aufgegangene Wasser, welche aber nunmehr, so GOtt will, mit wenigen Kosten und in kurzer Zeit werden gewältiget werden können, wenn nur die Gewerkschaft und oftbenemte Gesellschaft in solcher guten Verfassung verbleiben, und sich nichts irre machen lassen.

* * * * * * * * * * * * * * * *

5.

Auszug eines Schreibens des Herrn W. Watson

(London, den 23. Sept. 1752.)

an den Herausgeber

von

einem neuen elektrischen Versuche im luftleeren Raume.

Aus dem Englischen.

In dem vorigen Winter erzeigten mir der Prinz von Wallis und sein Bruder, der Prinz Eduard, die Gnade, zu verschiedenen malen in meinem Hause eine vollständige Reihe elektrischer Versuche durchzugehen. Ich

zeigte

Jahren vor ein Verlust gewesen, daß obbenienter Fürst diese Gebäude nicht nach Nutzen und Würden treiben können, und was das also vor eine Generosität sey, ohne Ansehung des Verlusts an baulustige Gewerken vor so geringe Zubußen sie zu überlassen. Es wäre daher in Wahrheit recht unverantwortlich, diese ergiebige Gebäude so nachläßig zu treiben, und nicht mit aller Macht zu poußiren, solte man auch gleich sich genöthiget sehen, eine Anlage auf gesammte Schwarzburgische Lande einzurichten. Inzwischen vollstrecke ich meine Commissions mit willigem und frölichem Herzen; hebe deßwegen die Correspondenz nicht gar auf, ob ich es gleich in eigener Person nicht verrichten kann. Glück auf! den 29. October 1750.

P. S.

Da ich in Begrif bin, meine Reise anzutreten, so wird mir noch ein alter Probierzettel von a. 1723. zugesendet, nach solchem geben von dem Gebürge auf der Gabe GOttes des Silberberges 100. Centner Schiefer 8. Centner Bleyschlich und dessen Centner 24. loth Silber und 25. Pfund koboldische und kupferichte Speise. Wenn, wie oben gedacht, auf besagter Grube gleichfalls 10. Bergarbeiter hätten angelegt werden können, so hätten wöchentlich 500. Centner Schiefer gewonnen werden können. Solchen avthentischen Probierzettel nehme mit mir, und da ich verhoffe, auf meiner Reise einen alten guten bekannten Freund, so ehedem auf dieser Grube die Aufsicht geführet, anzutreffen, werde mich deßhalb

mit

Zum Ueberfluß aber melde nur noch, daß in diesem laufenden Quartal Luciae 100. Centner Kupfererz durchgesetzet und gar gemachet werden sollen, desgleichen die Ausbeutmedaille noch in diesem Quartal an das Licht treten wird. Die Fundgrube auf der Sophia Juliana auf dem consolidirten Berggebäude des Silberberges bey Blankenburg, ist diejenige, so seit letzterm Schmelzen dieses auch wiederum geschüttet; der junge Darius lässet sich von Tage zu Tage besser an, und wartet nur auf das Frühjahr, ein Puchwerk anlegen zu können, worzu folglich die Zubusen werden um etwas weniges erhöhet werden müssen.

Mit der Concordia ist man ziemlich avanciret, und mit der alten Arbeit durchschlägig geworden; die Zubusen sind nun auf solcher zu 1. Thlr. festgesetzet, und kann sich zu selbiger inscribiren lassen, wer Lust und Belieben darzu hat. Bey meiner Zurückkunft aus Holland werde die Erlaubniß erhalten, das alte Manuscript darvon zu communiciren. Noch ist mir erlaubet zu sagen, daß sich ein ehemaliger Probierzettel von a. 1723. wieder gefunden, nach solchem haben die Kupferschiefer auf der Ehernen Schlange 50 Pf. Schlich und 2 Loth Silber gegeben. Vor 10 Personen Bergleute ist auf der Grube Raum gewesen, solche hätten wöchentlich bis 500. Cent. Schiefer gewinnen können, und diese würden 8000. Pf. oder 80. Cent. Schlich gegeben haben; die hätten nun betragen 40. Pf. Kupfer und 1 Mark Silber; Nun ziehe man diese Summe zusammen, und erwege, was das in 27.

Jahren

abhanget. Darauf folgt die andere Hauptclasse der Geistlichkeit, welche abermals aus zwölf Personen und ihrem Decano bestehet. Endlich ist die dritte Hauptclasse, welche aus allerley Gelehrten nach denen drey Hauptdoctrinen bestehet; solche hat wiederum ihren eigenen Directorem; und da zu gleicher Zeit die Absicht dieses Ordens auf die Bergwerke gehet, ist sie auch mit solchen Männern versehen, die da in der Bergwerkswissenschaft wohl erfahren. Zu dieser Abtheilung habe ich die Ehre mit gerechnet zu werden.

Nun sollte nach meinem Verlangen noch erst die löblichen Gewohnheiten anzeigen. Allein so heisset mich meine Pflicht der Verschwiegenheit schweigen. Vollende ich aber meine mir augfetragene Commißions glücklich, so ist mir es unmöglich, länger schweigen zu können, und ich versichere mich, der Herr Ordensmeister werde mir vergönnen, der ganzen vernünftigen Welt die preiswürdigen Absichten gründlich entdecken zu dürfen.

Ich werde nun aus hiesigen Landen so bald nicht wieder schreiben, und mit Ew. Hochwohlgeb. die Correspondenz gar einstellen müssen, weil ich im voraus absehen kann, daß mir es von Ordens wegen nicht werde erlaubet seyn, mich weiter einzulassen, weil Sie nach Dero letztern Sich von dem Bergbau ledig sprechen, der jedoch die Hauptstütze dieses löblichen Ordens ist.

Zum

zu machen, diesen Endzweck zu erreichen, überlegte vor mich in der Stille, und ließe meine Berglustigkeit vorwalten, diesem löblichen Orden hierinnen gute Dienste zu leisten, welches mir denn auch geglücket, besage ersterer zwey Stücke meiner bergmännischen Correspondenz in die Gewerkschaft nicht allein, sondern auch in die Ordensgesellschaft aufgenommen zu werden, und nunmehro habe auch das Glück erhalten, mit wichtigen Commißions nach Holland versendet zu werden, zu welchem negoce der Allerhöchste seinen Segen geben wolle, woran auch nicht zu zweifeln, da die Absichten dieses löblichen Ordens lediglich zur Ehre GOttes und der Republic Besten abzielen. Der Nahme dieser löblichen Gesellschaft trifft unvergleichlich mit ihren Gemüthern ein, der da heißt:

V
—
L'Ordre de la Concorde: L. O B.
E
sey getreu!

welches Zeichen die Ritter auf der Brust tragen. Besagte Ritter haben ihre besondere Gesetze, die, bevor solche aufgenommen werden, schriftlich reversiret werden müssen. Oft besagter Fürst ist selbsten Ordensmeister darvon, und distinguiret sich nicht sonderlich von denen übrigen Rittern, deren numerus nunmehr auf 12 gesetzet werden soll; solches ist die erste Classe, welcher noch eine 2te vor Dames einverleibet, so ihre besondere Ordensmeisterinn zum Haupte hat, und von ihren Gesetzen abhanget.

ben. Ich gestehe gar gerne ein, daß man anfänglich nicht klüglicher und behutsamer verfahren können; denn damals muste man mit Behutsamkeit solche Personen aussuchen, und durch die Verschwiegenheit auf die Probe setzen, wie weit ihre Kräfte giengen, und ob sie auch in Wahrheit also beschaffen, daß man ihnen gewisse Geheimnisse, so fast unmöglich zu erreichen, anvertrauen könnte, oder ob nicht vielmehr ihr allzu großer Eifer sie verleiten möchte, vor der Zeit solche Sachen zu entdecken, wodurch sie ihre wahre Absichten vielmehr krebsgängig machen könnten. Allein nunmehro, da man sich solcher Personen versichert, und der numerus ziemlich angewachsen, halte solches vor unnöthig, ja vielmehr schädlich; manches fürtreffliches Subiectum wird dadurch abgeschrecket, sich in eine solche Verbindung einzulassen, wie es mir selbsten gegangen, bevor ich der Ehre theilhaftig worden, ein Mitglied dieser löblichen Gesellschaft zu werden. Mich schreckte nichts ab, mich um die Aufnahme zu bemühen, als die strenge Verschwiegenheit; ich stellete mir dabey eine Freymäurerloge vor; aber wie betrog ich mich, als ich nur das erstemal die Gelegenheit hatte, deren Einrichtungen einzusehen. An dem ist es, deren Kleidung und besondere Gebräuche kamen mir sonderlich für; aber kaum hatte die Ansprache ihres Oberhauptes angehöret, so verlohr sich alle Furcht für einer solchen Einrichtung, und die Bescheidenheit der übrigen Glieder, ihre Ordnung, und wohlgesetzten Reden erweckten in mir eine solche Begierde, ihnen gleichförmig zu werden, ohne die geringste Hoffnung mir

zu

geben, daß es weder Dero eigene Umstände, noch Ihre Nachbarschaft erlauben, sich in die Gewerkschaft dieser Bergwerke einzulassen, als finde es vor überflüssig, weitläuftig zu seyn. Ich hätte gewünschet, daß es Ihre Umstände zugelassen, einen Gewerken abzugeben, so Ihnen den Vortheil würde gebracht haben, der Republic auf verschiedene Art und Weise nützlich seyn zu können; Ich vor meine Person mache mir zum wenigsten das gröste Vergnügen und Ehre daraus, einer so löblichen Gesellschaft beygezählet worden zu seyn, die nichts anders zum Endzweck hat, als der Republic durch zusammengesetzte Kräfte zu dienen.

Daher wage ich es auch, ein wenig, so zu sagen, aus der Schule zu schwatzen, in Hoffnung, diese löbliche Gesellschaft werde es mir verzeihen, daß ich vielleicht wieder ihren Willen einen kleinen Entwurf ihrer Einrichtungen und Absichten öffentlich darlege. Denn was soll es ihr schaden, daß die ganze vernünftige Welt von ihren Bemühungen unterrichtet werde? zumalen ich dadurch ein offenes Feld erhalte, um der Republic zu zeigen, wie man auf das rühmlichste dahin bestrebet ist, vor ihr Wohl zu sorgen; und wer weiß, ob sie nicht dadurch Gelegenheit überkommt, sich mehrers auszubreiten, und ihre wahre Absichten desto gegründeter zu vollführen. Der Punct der Verschwiegenheit, den man bey solcher sehr hoch schätzet, und auf das genaueste beobachtet, und zu welchem mich auf das festeste verbinden müssen, kann mir gleichwol nicht zur Last geleget werden, wenn ich freymüthig bekenne: ich finde solchen nunmehro zu hoch getrieben

Drittes Schreiben.

Hochwohlgebohrner Herr,
Hochgeehrtester Herr,

Dero letzteres Schreiben habe richtig erhalten, aber nicht sogleich beantworten können, weil mich zu meiner Abreise nach Holland einrichten müssen. Nunmehr habe ich meinen Endzweck nach Wunsche in hiesigen Gegenden erreichet, und also werde mich auf meine weitere Reisen begeben, so hauptsächlich in negoces zum Vortheil ergiebiger Bergwerke unternommen. Auf den oftbeniemten hiesigen Gebürgen, habe alles dasjenige gefunden, was ich gesuchet, und werde ich auf alle Weise und Wege dahin bedacht seyn, mich solchen fernerhin nützlich zu machen, da zumalen in letzt erwehnte Gesellschaft ganz unvermuthet angenommen worden, wobey mir nur leid thut, daß nicht so offenherzig davon schreiben darf, als ich wol wünschte, und die Einrichtung davon allerdings meritirte; wer weiß aber, was noch geschehen kann, wenn ich, wills GOtt! glücklich retournire, und mein negoce nach Wunsche vollendet habe, dessen für der Zeit ich aber so gewiß nicht bestimmen kann; inzwischen lasse meinen Correspondenten zurück, so mir posttäglich Nachricht ertheilen wird von dem, was sowohl wegen dieser vortheilhaften Bergwerke als oftbesagter Gesellschaft weiters vorfallen möchte. Ueber letzteres hätte mich gerne deutlich gegen Ew. Hochwohlgeb. herausgelassen, da mir aber Dieselben zu erkennen

daß er weiter keinen Anspruch an denenjenigen Bergfreyheiten habe, die das ganze Resier genießet, sondern nur so ferne, als einem simplen Kux auf der Sophia Juliana zukömmt. Welcher aber mit zu bauen gedenket, erleget sogleich 8 gr. ‥ als eine Zubusse des Darli auf itzt laufendes Quartal; ein neuer Gewerke hingegen zahlet 12. Thlr. 8. gr. ‥ in Ansehung, daß er nicht allein hierdurch in den Genuß sämtlicher Bergfreyheiten kömmt, sondern auch, es mögen nunmehro soviel Gruben in besagtem Resier ergiebig werden, als sie wollen, weiter nichts nachzahlet, als die quartalischen Zubußen; daher künftighin so viel gedruckte Zubuszettel ausgefertiget werden müssen, als gangbare Gruben sind. Solches möchte nun zwar wol einige Mühe geben; allein auch dieses kann jederzeit abgeändert werden, wenn nur erstlich die Gewerkschaft auf der Sophien Julianen ihre Entschliessung schriftlich angezeiget; auch ist einem solchen Gewerken unverwehret, auf dem Dario sich mehr oder weniger Kuxe zuschreiben zu lassen, als er auf der Sophia Juliana besitzet.

Die Concordia aber bleibet völlig separiret, indem solche von dem Könitzer gemeinschaftlichen Bergamte abhanget.

Die Zeichnung zur Medaille habe auch in Händen gehabt, und deren Critic beygewohnet.

Drit-

Ich hoffe also Erlaubniß zu erhalten, auch nächstens von der Einrichtung obengedachter Gesellschaft einiges entdecken zu dürfen, weil mir gedachter Freund versicherte, daß, so ferne ich eine redliche Intention hätte, mich diesem Bergbau nützlich zu machen, er allen seinen Credit anwenden wolle, mich mit in Vorschlag zu bringen, um darbey gebrauchet zu werden, indem man Leute suchte, auf die man sich verlassen, und zu diesem geheimen Endzweck gebrauchen könnte. Sie sehen also, daß meine Bemühung nicht ohne Nutzen gewesen, und ich vielleicht in den Stand gesetzet werde, durch meine Correspondenz viel Gutes zu stiften. Bis dahin Glück auf! Blankenburg, den 31. Aug. 1750.

P. S.

Weil ich gestern selbst in Gräfinau gewesen, dem Fürsten aufzuwarten, und einem Anschnittstag beyzuwohnen, als bey welchem zu erscheinen keinen Gewerken verwehret ist, er sey nun wirklich von vorerwehnter Gesellschaft, oder nicht, so habe Ew. Hochwohlgeb. die Resolution annoch kund machen wollen, welche wegen des Darius gefasset worden:

Die bisherigen alten Gewerken auf der Sophia Juliana sollen bedeutet werden, daß dieser Darius zu dem gesammten Resier des Silberbergs gehöre, daher besagter Darius solchem nicht zu entziehen sey; doch soll jedem alten Gewerken frey stehen, auf demselben mit zu bauen oder nicht. Hingegen wird sich auch ein solcher Gewerke, der auf dem Dario nicht mit bauen will, gefallen lassen,

len ein uraltes Manuscript überkommen, so diese Minen auf das genauste beschreibet, dahin resolviret, Dero Herrn Vaters Intention weiter zu prosequiren, auch daher bey dem Fürstl. Bergamt Könitz solches Gebäude auf das neue unter dem Namen CONCORDIA gemuthet, und sind nunmehro gesonnen, solchen Bau bergmännisch mit aller Macht zu treiben. Daher laden Dieselben zu einer Gewerkschaft darzu ein, unter nachstehender Condition: Wer von dato an bis den 16. Octobr. dieses Jahrs vor jeden Kux 12. Thlr. erlegen wird, einem solchen versprechen sie drey Jahr hinter einander in Zubus frey zu halten, und weiter nichts anzufordern.

Wie nun solches so uninteressiret eingerichtet, daß weiter keine Gefahr zu befürchten; Als leben Ihro Hochfürstl. Durchl. der Hofnung, es werden sich nicht wenig Liebhaber finden, so sich als Gewerken unterschreiben. Ob nun wohl, hiesiger Gewohnheit nach nur 128. Kuxe excl. der Herrschaftlichen Freykuxe vergewerket werden; So werden es doch Ihro Hochfürstl. Durchl. in die Wege zu richten wissen, daß keine Irrung entstehe, wenn sich auch gleich die Gewerkschaft auf doppelt oder viel mehr Kuxe erstrecken sollte. Um diesem Aufstand desto mehr Nachdruck zu geben, haben sie solchen eigenhändig unterschrieben, und das gewöhnliche hiesige Gerichtssignet darunter drucken lassen. So geschehen Gräfinau, den 23. Jul. 1750.

(L.S.) Wilhelm Ludwig, F. z. Schwarzburg.

Ich

let, solchen meinem nächsten Stück der Correspondenz einzuverleiben, welches hiermit geschiehet; Doch muß hierbey gedenken, daß sich einiges darinnen geändert habe; da die erste Auflage der 12. Thr. manchem zu schwer fallen dürfte, so ist nunmehr resolvirt worden, daß man noch bis Schluß quart. Cruc. a. c. anstehen wolle, sodann aber jeder Kux mit 1 Thlr. * * Zubusse beleget werden soll jedoch so sich einige finden, so lieber 12 Thlr. erlegen würden, das Versprechen erfüllet werden solle, solchem die 3 Jahre Freyheit geniessen zu lassen.

Aufstand
wegen der Schwarzburgischen Goldminen.

Nachdem der Durchlauchtigste Fürst und Herr, Herr Wilhelm Ludwig, Fürst zu Schwarzburg, der Vier Grafen des Reichs, auch Graf zu Hohnstein, Herr zu Arnstadt, Sondershausen, Leutenberg, Lohra und Clettenberg ꝛc. in Erfahrung gebracht, daß Dero Herrn Vaters Gn. der Durchlauchtigste Fürst und Herr, Herr Ludwig Friedrich, Fürst zu Schwarzburg, derer Vier Grafen des Reichs, auch Graf zu Hohnstein, Herr zu Arnstadt, Sondershausen, Leutenberg, Lohra und Clettenberg, ꝛc. nahe bey dem Fürstl. Stammhaus Schwarzburg einigen Versuch auf Goldminen gethan, auch bereits in dasigem Thiergarten den Anfang zu einem Stollen vorgenommen, aber nachher liegen lassen; Als haben sich besagte Dero Herrn Sohns Hochfürstl. Durchl. da Sie zuma-

wurde der junge Darius genannt, wobey wohl abspühren konnte, daß ein Geheimniß darunter verborgen, weil man bey Benennung des Namens auf ein gewisses Zeichen wies, welches der Fürst auf der Brust trug, sowohl als einige Cavalliers von der Suite; ich unterstund mich, darnach zu fragen, allein ein guter Freund sagte mir ins Ohr: Sie sind zu neu, davon Nachricht zu haben; sind sie verschwiegen, und der Gewerkschaft treu, so können sie mit der Zeit vielleicht darbey emploiret werden, welches auf mich nehme. Es ist ein Ordenszeichen, welches diesem edlen Bergbau zum Nutzen gestiftet, so aber seine Geheimnisse hat, und niemand erfähret, als der durch Proben seines Fleisses in Wissenschaften, guten Künsten und andern Qualitäten in solchen aufgenommen wird; jedoch ist der Fürst so wenig verschwenderisch, als geitzig darmit; wofern er ein Subjectum findet, das alle benöthigte Eigenschaften besitzet, so fället es eben nicht schwer, in diese Gesellschaft unter gewissen Conditions aufgenommen zu werden, indem von allerhand Arten rechtschaffener Männer darinnen befindlich; doch sind sie einander in den Graden unterschieden. Sie haben daher nicht unrecht geurtheilet, daß dieser Name Darius etwas geheimes bedeutet; Es ist solches der jüngste Cavallier, der vor wenig Tagen jetztbesagtes Zeichen als Novitiat erhalten, und heute so glücklich gewesen, mit eigenen Händen den Anbruch der schönen Marcasiten wieder zu finden. Hiermit muste mich dermalen begnügen lassen, es wurde mir aber zu gleicher Zeit der Aufstand der so genannten Concordia zugestellet

heit, das Concept, meines Schreibens zu überreichen, welches sehr wohl aufgenommen wurde, mit der Erlaubniß, damit fortzufahren, und erhielt zum Gratial einen Kux auf diesem neuen Bergbau, mit der Offerte, daß, so ich, gleich denen andern neuen Gewerken, 12. Thlr. erlegen, und die etwa vor nöthig erachteten Zubussen abtragen würde, ich in den Genuß der gesammten Bergfreyheiten des Silberberges gesetzet werden sollte, welches denn auch acceptiret, weil mir das Gebäude ungemein vortheilhaft scheinet. Dieser Anbruch in ein streichender Gang, so zu Tage aus durch die Schwarze setzet von Or. nach Occid. führet einen Marcasit bey sich, der sehr reich scheinet, und mit sehr schönen Farben spielet; Von solchen habe, unter Versprechung der Verschwiegenheit, einiges erhalten, und bin noch beschäftiget, solches genauer zu untersuchen, weil gewiß dafür halte, daß es mehr als Kupfer bey sich führe, welches die Zeit lehren wird; da dann besagter Fürst sich nach Schwarzburg begeben, daselbst zu speisen, und den Nachmittag auf die Schmelzhütte bey Mankenbach zu fahren, allwo sie dem Beschluß des Garmachens und der Verwiegung der Kupfer beywohnen wollten. Ich erhielt die Erlaubniß, dahin zu folgen, da denn die Kupfer so schön fande, daß sie denen allerbesten nichts nachgeben, ungemein hoch an Farbe, und sehr geschmeidig sind. Man stritte sich so zu sagen darum, wer solche überkommen sollte, allein da sie bereits nach Nürnberg versprochen waren, so liesse man sich auch hierinnen nicht irre machen. Das kurzerwehnte neue Werk

nunmehr, wohin Sie Sich zu addreßiren haben, wenn Sie meinen Worten nicht trauen wollen. Ich bin ꝛc. ꝛc.

Blankenburg, den 18. August. 1750.

P. S.

Indem ich dieses schliessen will, erfahre, daß am Fusse des sogenannten Silberberges an der Schwarze, wo ehehessen, vor uralten Zeiten, die Goldwäsche gewesen, ein neuer Anbruch sich zeige, so zu Tage ausgehe, und blank Kupfererz, nach der allbereits verfertigten Probe a Centn. 23. Pfund gebe. Solche werden weiter untersuchet, und auch auf Gold und Silber probiret werden. So bald nähere und sichere Nachricht erhalte, werde nicht ermangeln, es ausführlich zu berichten. Bis dahin Glück auf!

Alleweil erfahre, daß obbesagter Fürst an jetztbesagtem Ort sich befinde, und ihn bauwürdig erfunden habe, daher ehestens hinlängliche Nachricht davon zu geben Gelegenheit nehmen werde.

Zweytes Schreiben.

Hochwohlgebohrner Herr,

Kaum hatte mein ersteres geliefert, so verfügte mich nach besagtem Ort an der Schwarze, unter dem sogenannten goldnen Hirsch, traf daselbst den beniemten Fürsten mit seiner Suite im Berghabit und voller Arbeit an; ich nahm mir die Frey-

heit

solches ein Werk, welches uralt, aber noch nie ordentlich getrieben, sondern nur hin und wieder Versuche gethan worden. Das Gebürge ist zwar rauh und hart, an und vor sich selbst mit gewaltigen Wiederflötzen untermenget, jedennoch brechen hin und wieder die schönsten Quarze, und darzwischen reichhaltige Mulme, wie solches ein uraltes Manuscript besaget. Solchemnach, entweder die gewisse Wahrheit zu verschaffen, oder den Ungrund des besagten Manuscripts zu entdecken, hat sich oberwehnter Fürst **Wilhelm Ludwig** zu Schwarzburg, nach vorhergegangenem ordentlichen Muthen bey dem Fürstl. Schwarzb. Gemeinschaftl. Bergamte zu Könitz, in dasiges Feld bey Schwarzburg geleget, denjenigen Stollen, so ehemals dero Herr Vater, Fürst **Ludwig Friedrich**, sel. Andenkens, getrieben, wieder aufschliessen lassen, unter dem Namen: Ludwig Friedrichs Stollen, und der oben drüber gelegenen Fundgrube, die ehemals die Gabe GOttes geheissen haben soll, anjetzo aber Concordia genennet worden. Zu solcher wird nun eine Gewerkschaft gesuchet, unter der Condition, einen jeden Kux mit 12. Thlr. zu bezahlen, dagegen versprochen wird, einen jeden Gewerken drey Jahr lang von allen weitern Zubussen frey zu halten, und allen Bau auf dessen eigene Kosten zu führen. Dieses ist alles, was mit Grunde der Wahrheit melden kann. Nähere Nachricht ist aber nirgends, als unter besagten Fürstens eigenem Verschluß zu finden, als welcher, wie gesagt, sich ein Vergnügen machet, Berglustigen allen beliebigen Unterricht selbst zu ertheilen; mithin wissen Sie

lernothwendigste seyn möchte, und auch nunmehro nicht allzukostbar fallen kann. Sonst sind noch die Menge Gruben auf diesem Zug befindlich, als: die heiligen drey Könige, welche ehedem reiche Anbrüche gegeben, aber nunmehro nebst den übrigen mehrentheils verfallen. Das neue Sophien Julianen Feld aber ist noch meistens frisch und ununtersuchet, daher nicht zu zweifeln, diese einzige Fundgrube werde denen andern insgesammt unter die Arme greifen, und solche wieder aufschliessen können, folglich nicht anzurathen, daß jede Grube besonders vergewerket werde, sondern vielmehr bey jetziger Verfassung alles gelassen, und mit 1. Fl. Meißn. quartaliter fortgefahren, und was an Erzten gewonnen, und ausgeschmolzen wird, in cassa bleiben, mithin das ganze Gebürge in einen völligen Umtrieb gesetzet werde, daß also auf die 10. bis 12. Gruben können gefördert werden.

Bis in so weit habe wahren Bericht ertheilen können. Wollen nun Ew. Hochwohlgeb. weitere gründliche Nachricht haben, so weiß kein besser Mittel, als sie verfügen sich selbst auf das Gebürge, und nehmen es in Augenschein; obbeniemter Fürst machet sich eine Freude daraus, solches öfters in Person zu befahren, und die Direction darüber selbst zu führen, daher auch quartaliter die Anschnittstage in seiner Gegenwart gehalten, und alles richtig besorget wird.

Nächstdem fragen Sie an wegen einer sogenannten Goldmine bey Schwarzburg, so obenbesagter Fürst anjetzo treibe, und eine Gewerkschaft zu errichten gedenke; so dienet zur Nachricht, daß

solches

Ludwig gesonnen, eine Medaille auf diese erfreuliche Begebenheit schlagen zu lassen, und statt einer Ausbeute die Gewerkschaft damit zu erfreuen.

Es ist schon ehedem das ganze Gebürge in einen Riß gebracht worden, durch das viele Hin- und Wiederschicken aber ziemlich unbrauchbar, dahero wohl zu wünschen wäre, daß selbiger erneuert würde, damit man die ungemeine Lage desto bequemer vor Augen hätte. Das Gebürge selbst betreffend, so ist solches ein sehr sanft ansteigendes Gebürge, und also ohne große Arbeit mit Schachten und Stollen wohl fortzukommen; an Wasser fehlets auch nicht, wodurch im Fall der Noth Künste mit sehr geringen Kosten versorget werden können. In summa, die Lage des Gebürges ist wegen bequemer Wege, Holz und Wasser, vor vielen andern zu einem bergmännischen Bau vortrefflich wohl gelegen.

Die Eherne Schlange ist ein sehr altes Gebäude, durch Vorschub aber besagten Fürstens auf eigene Kosten mit einem ganz neuen Stollen über die 200. Lachter versehen, und bis auf die Gabe GOttes getrieben worden, welche Grube besonders wegen der silberhaltigen Schiefer allein einen eigenen eifrigen Bau meritirte; Da hingegen in der Ehernen Schlange die reichesten, blanken Kupfererzte nicht allein nierenweise gebrochen, sondern auch gewaltige Fälle von sich spüren lassen, der reichhaltigen Kobalde nicht zu gedenken. Besagter Stollen nun ist gleichsam als ein Erbstollen anzusehen, indem er die ganze Teufe dieses Gebürges einbringet, daher dessen Wiedereröffnung das allernoth-

sten, Friedrich Anton, zu Schwarzburg-Rudolstadt, Dero nachgebohrnen ältesten Herrn Bruder, dem Fürsten Wilhelm Ludwig zu Schwarzburg in Gräfinau mit allen nur zu erdenkenden Bergfreyheiten verliehen worden. Besagter Fürst Wilhelm Ludwig haben denn auch bis hieher den Bau dieses Bergreviers unabläßig fortsetzen lassen, obgleich die mehresten ihrer Gewerkschaft theils mit Tode abgegangen, theils sonsten abgesprungen, weil dieser Bau etwas kostbar zu verfolgen, obwol die reichesten Anbrüche sich beständig verabspüren lassen. Vor ungefähr zwey Jahren aber hat sich ganz unvermuthet ein sehr reicher Anbruch entblösset, daher auch solcher in eine besondere Gewerkschaft auf das neue gesetzt worden, indem es bis dahin nur als eine sogenannte Weilarbeit anzusehen gewesen, und nunmehro die Sophia Juliana benamet worden, auch anjetzt als die Hauptfundgrube anzusehen ist, da ehedem die Eherne Schlange und Gabe GOttes dafür anzusehen waren. In dieser Sophia Juliana brechen nun die schönsten blanken Kupfererzte, wie denn auch seit diesen zwey Jahren fast quartaliter geschmolzen worden, und mithin die darauf gehafteten Recesse mit quart. Cruc. h. a. völlig getilget seyn werden, da zumalen das itzige Schmelzen an die 23. Centner Garkupfer abwerfen wird. Damit nun dem ganzen übrigen Gebürge des Silberberges dadurch gerathen werde, so können die Gewerken zwar noch keine Ausbeute ziehen, jedennoch habe unter der Hand vernommen, daß zur Aufmunterung einer löblichen Gewerkschaft erwehnter Fürst Wilhelm

Ludwig

gehe zwar sehr schwer daran, ob ich gleich wegen der Nähe meines Auffenthalts die sicherste Nachricht geben könnte; da aber gleichwohl mehrere als Ew. Hochwohlgeb. mich darum angegangen, so sehe mich fast im Gewissen genöthiget, solches Verlangen nicht abzuschlagen, und das widrige Urtheil nicht zu achten, so davon hin und wieder möchte gefället werden.

Daher gebe so viel zur Nachricht, daß Sie darbey einen grossen Unterschied unter der Benennung dieser Gebäude machen müssen. Meynen Sie überhaupt die Schwarzburg-Blankenburgischen Gebürge, als welche gewiß wegen ihrer ungemeinen Lage vortrefflich zum bergmännischen Bau geschickt, auch vor wenig Jahren starke Ausbeute gegeben, und sich noch ziemlich lösen, so hangen dieselben von dem Fürstlichen Gemeinschaftlichen Bergamte in Könitz ab, und muß also daselbst Anfrage gehalten werden, indem ich mich nicht unterstehe, nur einer Sylbe davon zu gedenken. Verstehen sie aber denjenigen Bau, so auf dem Gebürge des Blankenburgischen Silberberges getrieben wird, so ist mir nunmehr nach vieler Mühe vergönnet, Ihnen vollkommene Satisfaction zu leisten.

Es ist nemlich dieser Silberberg ein District bey nahe von drey Stunden in Circumferenz, welcher seit 1722. von dem in GOtt ruhenden Fürsten,

Da man nur einige wenige Exemplare davon für Freunde und Gönner hat drucken lassen, die darinnen erhaltenen Nachrichten aber wohl werth sind, aufbehalten zu werden, so habe ich ihnen hier einen Platz angewiesen. M.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * *

4.

Bergmännische Correſpondenz

von dem

Schwarzburg-Blankenburgiſchen Gebürge

des Silberberges ꝛc. ꝛc.

im Jahr 1750.*)

Erſtes Schreiben.

Hochwohlgebohrner Herr,

Hochgeehrteſter Herr,

Aus Dero letztern erſehe, wie dieſelben eine nähere, und zwar in Druck zugebende, Nachricht von denen Schwarzburg-Blankenburgiſchen Bergwerken haben möchten. Nun gehe

desgleichen auch auf der 71. Seite; 72. S. Apocynum anſtatt *Apocyrum*; Herbſtroſe anſtatt Herbſtraſe; 78. S. Ricini anſtatt *Riccini*; 83. S. Piſum anſtatt *Riſum*; 84. 88. 89. und 94. S. Chenopodium anſtatt *Cheropodium*; 88. S. Keiri anſtatt *Kliri*; 89. S. Chalcedonicum anſtatt *Charlcedonicum*; Daucus anſtatt *Daucur*; Staphylinus anſtatt *Stophylinus*; 90. S. Hippocaſtanum anſtatt *Hypocaſtanum*; Bignonia anſtatt *Bignoria*; 99. S. Thlaſpi anſtatt *Thloſpi etc.* Wenn dergleichen kleine Fehler auch in dieſer Abtheilung gefunden werden ſollten, ſo wird ſie der Leſer entſchuldigen. M.

*) Dieſe bergmänniſche Correſpondenz iſt mir auf 3. einzelnen gedruckten Bogen zugeſchicket worden.

Da

Doch wird der Waid itzo noch als ein Ferment bey der Indigfarbe beybehalten. Auf diese Erfindung sollten gelehrte Gesellschaften große Preisse setzen.

Ja, würde man wohl einwenden, derjenige, welcher hinter die Wissenschaft käme, würde es so leicht nicht entdecken. Dieses schadet nichts. Man hätte doch die Erfindung im Lande, und mit der Zeit würde doch das Geheimniß bekannt.

Daß die blaue Farbe in Dingen steckt, worinne man nichts davon sieht, zeigt die Composition des Berlinerblau; welches aus bloßen Salzen und Rindsblut besteht. Und wer suchte, wenn es nicht bekannt wäre, im Salmiak und lebendigen Kalk so eine blaue Farbe, dergleichen man bekömmt, wenn man beydes in einem messingenen Becken mit Wasser auflöset? Desgleichen bekömmt man aus dem Kobald ein blaues Glas und die bekannte blaue Farbe.

Auch wäre es schön und nützlich, die Cochenillen- oder Scharlachfarbe bey uns, und einen Saft welcher alle Körper versteinert, zu erfinden. *)

Berg-

burgischen wieder aufkömmt. Das Buch des Hrn. D. Schreber davon ist werth zu lesen. M.

*) Wegen meiner Abwesenheit von dem Orte des Drucks und verschiedner fremder und unbekannter Namen, sind in der ersten Abtheilung, dieser Abhandlung, im 12. Stück, verschiedene Druckfehler stehen geblieben. Also soll es unter andern heissen 68. S. Bardana anstatt *Bordana*; 70. S. Amman anstatt Ammon; 20000. anstatt 70000; desglei-

Ein gewisser Kunstmahler hat mich versichert, wir hätten dergleichen Vegetabilien hier.

Vor etlichen Jahren brachte mir ein Freund, welcher aus Ostindien kam, wo er sich viel Jahre aufgehalten, etwas Saamen von dem Kraut mit, welches die Indianer Anil nennen, und woraus sie ihren Indig machen. Er hatte diesen Saamen in den Schötchen kurz vor seiner Abreise selbst von der Indigstaude abgenommen. Ich säete ihn. Er ging auch auf, wuchs und blühete, aber Saamen erhielt ich nicht davon. Die ganze Pflanze kam der Abzeichnung des Valentini Mus. Museor. Tom. I. App. p. 92. Tab. VI. genau bey. Ich zerqueschte die Blätter und strich den Saft davon auf Papier. Er färbte aber nicht blau, sondern nur etwas weniges blaulichgrün. Es muß also wohl vieles auf die Zusetzung gewisser Salze ankommen, wie auch auf die Fermentation und andere Handgriffe. Ich habe zwar verschiedene Arten von Indig gekostet, finde ihn aber niemals salzig. Da nun dieses Gewächs den hiesigen Astragalis ziemlich gleich kommt, so sollte man Versuche mit diesen anstellen.

Vielleicht wäre der Waid (Isatis) hierzu zu gebrauchen. Haben doch vor diesem die Färber ihr Blau damit gefärbet, ehe der Indig zu uns ist gebracht worden. Diese Wissenschaft ist also gleichsam verlohren gegangen, wie mich einige Färber berichtet haben. *)

Doch

*) Es ist aus den Zeitungen bekannt, daß der Waidbau itzo besonders im Oesterreichischen und Magdeburgischen

Hause und weichte sie in Wasser, worunter ich etwas Sal Tartari that, welches einen blauen Saft gab, hernach mischete ich etwas ungelöschten Kalk darunter, wovon der Saft noch blauer ward. Ferner goß ich Scheidewasser dazu, welches eine hochdunkelrothe Farbe gab, die der Farbe des Türkischen Garns gleich sah. Aus Versehen kam mir etwas davon an das Hemde. Ich versuchte also den Fleck mit Citronensaft auszumachen, wovon er scharlachroth ward. Ich drückte hernach etliche Tropfen in den Saft von gedachten Beeren, wodurch er hellroth ward. Weiter habe ich keine Versuche damit angestellet. *)

Ich zweifle auch nicht, daß wir hier Kräuter haben, woraus Indig zu machen möglich wäre.

*) Ich habe vor 2. Jahren mit diesen Beeren auch Versuche zu machen angefangen. Sie gaben eine vortreffliche Purpurfarbe. Ich that hernach verschiedene Salze in den Saft: ich habe aber vergessen, was sie für Veränderungen verursachten. Linnäus sagt, daß man Dinte aus diesen Beeren mache; welches er wohl aus dem Bock oder *Tragus* mag genommen haben. Da dieser noch verschiedenen andern sowohl Gebrauch, als Misbrauch, dieser Beeren anzeigt, so will ich seine eigenen Worte hersetzen: Aus den schwarzen beerlin machet man die roten Wein, an etlichen Orten gegen dem Herbst, ganz schwarz und dick rot, auf das sie deſter ehe verkaufft werden. Dise beerlin geben blaw vnd schwarze farb, werden von brieff und kartenmalern aufgehaben. Ich hab etwan mein dinten daraus gemacht. S. dessen Kräuterbuch, III. Theil, 27. Blatt. M.

wächs, wie das Bruſtbild eines Mönchs, an Saſſefraswurzel, ferner nieren-ſchoten-froſchähnliche und vielen andern Sachen gleichende wunderliche Gewächſe an allerley Arten von Bäumen.

Ich will noch zum Beſchluß einige hieſige Gewächſe anführen, welche zum Färben gebraucht werden können, auch zum Theil hin und wieder dazu gebraucht werden.

Serratula tinctorum, Schartenkraut, wird zur gelben Farbe gebraucht. Iacea capitulis ſquamatis pratenſis, thut im Färben eben die Dienſte; desgleichen auch Geniſta tinctoria und Luteola. Die Blumen des Buphthalmi übertreffen alle vorhergehenden Kräuter an Schönheit der gelben Farbe, welches noch nicht ſehr bekannt iſt. Man ſollte alſo dieſes Kraut häufig fortzupflanzen ſuchen. Es nimmt mit ſchlechten und ſteinigen Gegenden und Feldern vorlieb. Es färbt ſowohl leinen, als wollen Zeug, wenn Alaune dazu genommen wird. Das Holz von der Berberis kömmt dem Viſetholze, welches aus Ungarn gebracht wird, an Farbe bey. Der Rinde von den Aepfelbäumen habe ich oben ſchon erwähnet.

Wenn man die hieſigen Vegetabilien genugſam unterſuchte, ſo würden ſich gewiß mehrere finden, welche zum Färben dienlich wären. Ich hatte vor ein paar Jahren meine Gedanken über die Beeren des Liguſtri, in der Meynung, daß ſelbige zu gar nichts nütze wären, da ſie die Vögel nicht einmal freſſen, ob ſie gleich den ganzen Winter über, bis ins Frühjahr hängen bleiben. Ich nahm alſo im Februar etliche Trauben aus dem Garten mit nach

Hauſe

Linagroſtis, Anemone ſylueſtris, von dem Sonchus, Carduus polycephalos, Salix etc. ferner Filz von den Pappis der Typha, theils mit Schafwolle, theils mit Baumwolle verſetzt, machen; weil ſonſt dieſes Haar- oder Wollgewächs zu kurz wäre.

Bey den Grasgewächſen, worunter die Cereales, als Korn, Waitzen, Gerſte, Haber, gehören, hat es der weiſe Schöpfer ſo geordnet, daß aus einem Korn zu 20. 30. und mehr Stengeln hervorwachſen, damit, wenn ein oder der andere Stengel verdirbt, die andern es wieder erſetzen, weil Menſchen und Thiere ihre meiſte Nahrung davon haben.

Ich muß auch der Knoten und monſtröſen Gewächſe Erwähnung thun, welche man an allerley Bäumen findet, und die allerley Figuren vorſtellen, und von extravaſirten Säften herrühren. *) So habe ich z. E. gefunden ein pilzförmiges Gewächs an einer Eiche, ein rüben- und ein birnförmiges an einer Fichte, ein anderes von etlichen runden Knoten über einander an einer Eſpe, ein apfelförmiges an einer Kiefer, ein Gewächs, gleich den mit Fäden zuſammenhängenden Trüffeln, an Japaniſchem Holze, ein birnförmiges Gewächs, an Campecheholz, ein pilzförmiges an einem Birnbaum, ein Gewächs wie ein Menſchengeſicht an einer Eiche, ein Kreutz, 1. Elle lang, an Saſſefrasholz, ein Gewächs wie ein Hirſchgeweih, 2. Ellen lang, an einer Kiefer, ein Ge-

*) Herr Hoppe hat im Manuſcript 30. Zeichnungen ſolcher monſtröſen Gewächſe beygefüget, welche aber hierzu zu ſtechen oder zu ſchneiden Raum und Zeit nicht verſtattet haben. M.

nen und Fichten; da hingegen Bohnen, Erbsen u. a. m. weit größer sind, und doch nur kleine Pflanzen und Sommergewächse daraus entstehen.

Auch ist merkwürdig, daß einerley Geschlechter von Pflanzen, der Größe und Art des Wachsthums nach, in verschiedenen Ländern und Welttheilen unterschieden sind. Absinthium ist hier ein Kraut, und in Africa ein Baum oder Strauch. Rosmarinus ist hier ein Strauch, in Spanien ein Baum; Acetosa hier ein Kraut, in Africa ein Baum; Sedum tegulare hier ein niedriges Kraut, in Indien ein Strauch; Portulaca hier ein Keaut, in Africa ein Baum; Genista hier ein Strauch, in Spanien ein Baum; Polygala hier ein Kraut, in Africa ein Strauch; Buxus hier ein Strauch, in Italien ein großer Baum; Althea hier ein Staudengewächs, in Africa ein Baum; Geranium hier ein Kraut, in Africa ein Strauch; Senecio hier ein Kraut, in Africa ein Strauch; Tanacetum hier ein Kraut, in Africa ein Strauch; Tithymalus hier ein Kraut, in Africa ein Strauch ꝛc. Unser Brodt machen wir von Saamen aus Grasgewächsen; in Indien wird es von Wurzeln gemacht. Oel pressen wir aus Leinsaamen, aus Rübsen ꝛc. in Italien bekömmt man es von dem Olivenbaum und in Indien von dem Canaribaum. Hier findet man auf einigen Grasen und Kräutern eine Art von Wolle; in Ost- und Westindien, in der Levante ꝛc. wächst sie auf Bäumen. Wiewohl auf einer Art unserer Weyden wächst auch eine Wolle. Der gelehrte Herr Prof. Gleditsch in Berlin hat damit schöne Versuche angestellet. Er läßt auch Proben von Zeugen von der

Lina-

schwere Aepfel, und auch andere Arten, nur ein Loth schwer; Birnen von 1. Pfund, auch nur von $\frac{1}{2}$. Loth. Ferner große und kleine Arten von Pflaumen, als Roßpflaumen, Hundspflaumen ꝛc. Von gelben Pflaumen oder Spillingen hat man große, als Mirablonen oder Marunken, und wiederum auch ganz kleine. Kirschen hat man 1. Loth schwer, da die wilden nur $\frac{1}{2}$. Quentchen wiegen. Ferner so hat man Rettige von 10. bis 12. Pfunden, und andere, als die Radise, von 1. Loth. Rüben hat man von etlichen Pfunden, und auch nur von 1. Loth.

Von nußartigen Früchten giebt es sehr vielerley, unter welchen die Cocosnuß wohl die größte und die Pimpernuß (Staphylodendron) wohl die kleinste ist.

Dergleichen Beschaffenheit befindet sich auch an dem Baumgewächsen. Diese gelangen zuweilen zu einer ungeheuren Größe; welches zwar das Alter der Bäume macht.

Also ist z. E. bey Neustadt an der Cocher eine Linde, welche 27. Schuh dick ist, und 403. Schuh im Umkreis hat. Rund herum stehen 82. steinerne Pfeiler, worauf die Aeste ruhen. *) Dergleichen große Bäume könnte ich noch viel anführen; ich will es aber bey einem bewenden lassen.

Es ist artig, daß fast aus den kleinsten Saamen die größten Bäume entstehen, z. E. aus dem Saamen der Birken, Aspen, Ulmen, Linden, Eschen, Tan-

*) Die größte Linde, die ich gesehen, steht auf dem Kirchhofe zu Altlandsberg. Sie vertritt gewisser maaßen die Stelle eines Thermometers. M.

Die Natur spielet auch bey den Früchten mit der Farbe, wie bey den Blumen. Die Frucht vom Myrtillus, (Heydelbeer) welche eigentlich blau ist, findet man zuweilen weiß. Rubus Idaeus; man hat rothe, weisse und gelbe Beeren davon. Morus; davon hat man nicht nur schwarze, sondern auch weisse und röthliche Beeren. Ribes, (Johannsbeeren); davon hat man rothe, weisse, fleischfarbene, schwarze und gestreifte. Grossularia, (Stachelbeeren); grüne, weisse und rothe. Sambucus; davon findet man weisse Beeren. Von Kirschen giebt es sehr vielerley Farben; desgleichen auch von Weintrauben; u. a. m.

Einige Beeren verändern ihre Farbe dreymal, ehe sie reif werden. Die Beeren von der Cerui spina (Kreutzdorn) sind erst grün, hernach braun und zuletzt schwarz. Die Maulbeeren sind erst grün, dann roth, und endlich schwarz; die Kratz- oder Brombeeren auch so. Die vom Viburno sind nach einander grün, weiß, roth und schwarz.

Gewächse, welche einen weissen milchichten Saft in sich haben, sind unter andern Periploca scandens; Apocynum Afric. Lactuca, Esula, Drymopogon, Taroxacum. Chelidonium und Papauer haben einen dergleichen gelben Saft.

Einige Gewächse scheinen aus lauter Filamenten zu bestehen; als die Arten von der Cuscuta, Alga und Conferua.

Die sehr verschiedene Größe und Schwere der Früchte, Wurzeln ꝛc. ist auch anzumerken. Einige Arten von Kürbissen wiegen 100. und mehr Pfund, und einige nur 3. bis 4. Loth. Es giebt ein Pfund

schwere

pel vor zwey Jahren fand ich auf einem alten Schutthaufen einen Strauch von dem Sambuco baccis nigris, welcher schön gefleckt war. In meinem Garten war eine Kohlrabi- und eine Selleriepflanze, welche beyde bunt waren, und eine grün und weisse Zwiebel.

Einige wollen diese Veränderung der Farben von den Planeten herleiten. Allein dieses ist zu weit hergeholt und verdient keine Widerlegung.

Alle Kräfte, welche einmal in dem Saamenkorn und in der Pflanze liegen, müssen sich gleichsam in sich selbst und aus der Luft vermehren. Denn die Wermuth und andere bittere Kräuter können ihre Bitterkeit nicht aus den Säften in der Erde ziehen; Die süßen, als Polypodium, die sauern, als Acetosa, ebenfalls nicht. Man siehet dieses an Tazetten- Hiacynthen- und Tulpenzwiebeln, welche man auf mit Wasser angefüllte Gläser setzt. Diese grünen, blühen, haben ihren Geruch und Geschmack und ihr Gewicht vermehret sich. Dieses alles kann nicht in den flüßigen Körper liegen, und die Erde mangelt ihnen gar, und davon können diese Zwiebelgewächse auch nichts an sich nehmen. Es muß demnach wohl das meiste in der Luft liegen. So nimmt auch ein Auge, welches auf einem andern Stamme angebracht wird, dieses seine Kräfte nicht an.

Kohl, Kohlrabi und Wurzelgewächse, welche in Kellern ausschlagen, bleiben oder wachsen gelb, weil ihnen der Schwefel fehlt, der in der freyen Luft wirket.

sind, so kann diese gar leicht verändert werden. Denn ich habe öfters wahrgenommen, daß Kräuter, zumal Nesseln und Grase, von den Mistjauchen ganz gelb da gestanden haben. Die Veränderung muß geschehen, wenn das Saamenkorn anfängt zu keimen, und an solche Salze kommt, welche die grüne Farbe gleichsam verändern können. Ist es nun einmal in dem Gewächse, so vermehret es sich in sich selbst, ziehet gleichsam seine homogenen Theilchen aus der Luft an, und gehet in die Pflanze, ja auch öfters in derselben Saamen fort; welches letztere ich an der Artemisia und an dem Antirrhino anguſtifol. bemerket habe.

Daß die Salze sich in und aus der Luft vermehren, dieses wird man an den Oleo Vitrioli, welches gleichfalls ein Salz ist, und an dem Salpeter gewahr. Hat letzterer eine alkalische Erde, so ziehet diese die nitrösen Theile der Salze aus der Luft an. Also können auch die Salze in den Gewächsen ihre homogenen Theilchen an sich ziehen und sich vermehren.

Ich habe den Saft von grünen Kräutern auf Pappier gestrichen und ihn mit einem urinösen Salzwasser bestrichen, da ich denn gesehen, daß die grüne Farbe gelb geworden. Von alkalischem Salzwasser ist die grüne Farbe weiß geworden. Ob nun vielleicht diese beyden Salze die bunten Blätter verursachen, dieses muthmaße ich, lasse es aber dahin gestellet seyn. Die Sache kömmt, wie gesagt, auf Versuche an. Allzu verborgen kann dieses Geheimniß nicht seyn, indem man gar öfters dergleichen Gewächse findet. Zum Exem-

pel

Einiger Pflanzen ihre Blätter sind oben grün und unten weiß; als: Viburnum Matthioli; Tussilago; Vrticastrum; Sphaerocephalus; Pentaphylloides; Salix fol. oblongo incano; Crateius alpinus fol. incano; Populus subtus niger; salix fol. subrotundo argenteo; Populi species. etc.

Einiger Gewächse Blätter fallen öfters bunt, welche man vergoldet und versilbert *) nennet. Ich habe dergleichen in meinem Herbario viuo über hunderterley. Solche Pflanzen findet man gemeiniglich an Oertern, wo alte Schutthaufen liegen, oder wo das Vieh mistet und stallet, auch wo Düngung und Mist zur Verwesung gekommen sind. Es müssen es also wohl die hierinne steckende Salze verursachen. Es fragt sich aber, ob es alkalische, nitröse, urinöse, oder Mittelsalze thun? welches zu untersuchen wäre. Man müßte die Saamen in Wasser, worinnen solche Salze zerlassen wären, quellen, oder solche Salze in die Erde thun, worein man diese Saamen säet. Vielleicht könnte man alsdenn hinter das Geheimniß kommen. Denn es ist bekannt, daß die Salze mit in die Pflanzen gehen, und es ist auch nicht zu läugnen, daß sie ihr Wachsthum vermehren. Kommen nun Salze mit in die Pflanzen, welche der grünen Farbe zuwider sind,

*) In dem Krausischen Garten ist ein solcher Kirschbaum, welcher beständig so bleibt, und woran sich die bunten Flecken oder Streifen so gar bis auf die Früchte, die Kirschen, erstrecken. Er ist von einem ohngefähr so ausgefallenen Zweige oculiret worden. M.

An manchen Bäumen, zum Exempel an dem Hippocastano, sind Laub und Blüthe prächtig: aber die Frucht ist nichts nütze.

Die Zweige einiger Gewächse haben Wurzeln, womit sie sich überall anhängen; als Hedera arborea; Cereus serpens; Cereus triangularis.

Die Espe hat die besondere Eigenschaft, daß ihre Blätter beständig zittern. Hieran aber sind ohne Zweifel die langen Stiele dieser Blätter schuld, welche machen, daß diese die geringste Luft in Bewegung setzt. Abergläubische geben vor, und glauben, daß Kreutz Christi sey von dem Holze dieses Baums gemacht gewesen.

Die Weyden zerbersten leicht, zumal wenn sie alt sind, so daß sie gar keinen Kern haben und öfters in etliche Theile getheilet sind.

Viele Bäume und Kräuter haben fleckigte Blätter. Dieses kömmt öfters von Insecten und sogenanntem Mehlthau her, öfters sind sie auch von Natur so. Unter selbigen sind: Carduus Mariae; Arum maculis nigris; Pulmonaria maculata; Orchis, verschiedene Arten; Persicaria cum macula intus ferrum equinum referens; Dens canis; Ficaria maculis violaceis; Hieracium maculatum; Lactuca maculata (Forellensallat); Lampsana maculis violaceis; Ocymum maculis nigris et luteis; Galeopsis lutea maculis argenteis; Trifolium pratense maculatum; Rapunculus syluaticus macula nigra; Esula punctis foliorum croceis; Geranium Africanum foliis inferioribus maculatis; Ranunculus pratensis erectus maculatus; Pepo fol. maculis albis; Brassica fimbriata.

Einiger

Einiger Bäume Früchte müssen zwey Jahre zu ihrer völligen Reife haben; als zweyerley Arten von Tannen, Citronen, Limonien und Pomeranzen. Die Wachholderbeeren und die Fichtenzapfen brauchen drey Jahr zu ihre Reife. Einige Früchte oder Beeren haben keine Kerne, als zum Exempel eine Art von der Berberis. Die Beeren vom Corno syluestri s. Virga sanguinea, vom Liguſtro und von der Oxyacantha bleiben bis zum folgenden Frühjahre hängen, da der neue Trieb kömmt. Es giebt Früchte, welche inwendig roth sind, da sonst fast alle inwendig weiß sind; als Malum aurant. Hierichuntium; Blutbirnen; *Pomme rouge*; Blutpfirsichen. Die Frucht von der Momordica Americana, fructu reticulato ſicco, hat gar kein Mark, sonden ist ein bloßes Gewebe, und sieht wie ein skeletirter Apfel oder eine dergleichen Birne aus.

Es giebt Früchte, welche unter dem Wasser wachsen, als dreyerley Arten vom Tribulus. Auf einigen Früchten wachsen Blätter; als auf den Quitten, und auf einer gewissen Art von Birnen.

Einige Bäume, oder Gewächse, wenn sie im Frühjahre verletzt oder beschnitten werden, geben viel Wasser von sich; als die Birken und die Weinstöcke.

Einiger Bäume Aeste und Zweige schlagen gar bald Wurzel, wenn sie in die Erde gestecket werden; als Salix; Populus; Sambucus; Sabina; Ribes etc. Die Johannsbeerzweige schlagen auch im Wasser Wurzel; welches artig aussieht, wenn man einen solchen Zweig in ein Glas voll Wasser setzt. Taxus; dessen Zweige schlagen auch Wurzel, ob sie gleich lange in der Erde liegen müssen.

An

Ich will nunmehr einige Merkwürdigkeiten besonders an den Früchten anzeigen.

Kundmann gedenkt in seinen *Rar. Nat. et Art.* von Citronen in Citronen, und Aepfeln in Aepfeln. Es giebt Poma prolifera, da ein Apfel auf dem andern wächst. *) Ferner giebt es monströse Citronen, welche Hände, ingleichen männliche und weibliche Geburtsglieder, vorstellen. *Valent. Muſ. Muſeor. Tom. II. p. 92.* Von Früchten, welche dopppelt und vielfach wachsen, sind die Cerasa botryformia, **) (Traubenkirschen,) und die Fraga botryformia (Traubenerdbeeren,) bekannt. Doppelte Kürbse habe ich bey dem Herrn D. Brückmann in Wolfenbüttel gesehen, und doppelte Tannzapfen besitze ich selbst. Bey den Haselnüssen, Castanien, Pfirsichen, Apricosen, Mandeln, ꝛc sind die Kerne oft doppelt. Hierzu gehören die zwey- drey- und vielfachen Kornähren.

Einiger

*) Hier verdienet der Astracanische oder Moscowitische Apfel angemerket zu werden, welcher, wenn er reif ist, so klar und durchsichtig wird, daß man die Kerne darinne sehen kann. In dem berühmten Krausischen Garten in Berlin werden jährlich solche Aepfel reif. M.

**) Die Blüthen dieser Kirschbäume haben so viel Pistilla oder Ouaria, als Kirschen auf einem Stiele wachsen; ja noch mehrere, indem viele abfallen. Die Mandelkirsche, welche länglich ist, verdienet auch hier angezeiget zu werden. Die Kerne sind auch länglich und schmecken wie Mandeln. Beyde Arten Kirschbäume sind gleichfalls in gedachtem Garten. M.

In den Jahre 1748. war der warme und feuchte, und also fruchtbare Herbst merkwürdig, welcher auf einen trockenen Sommer einfiel. Es wurden mir damals von Naumburg und Weyda schwarze Holunderbeeren zugeschickt. Die Beeren waren noch grün, und auf jeder Beere war wieder eine frische, vollkommene Blüthe; welches gewiß ein artiges Spiel der Natur war. Zu Golitz bey Leipzig blühten in selbigem Herbste die wilden Castanienbäume wieder.*) Aurickeln und gefüllte Nelken waren in Menge auf der Leipziger Messe zu verkaufen. Die Erdbeeren blühten zum Theil noch einmal, und wurden reif. Bey Veitsberg, ohnweit Weyda, sah ich einen süßen Kirschbaum, welcher aufs neue wieder voll Kirschen war. Der Cornus Sylueſtris, die wilden Rosen, Viburnum Matthioli blüheten überall, wo sie zu Hause waren. Das Taraxacum, und andere Blumen, welche im Frühjahre blühen, traf man in selbigem Herbste in Menge blühend an.

Ich

*) Von diesen Bäumen habe ich in Berlin angemerket, daß daselbst in allen Herbsten etliche, besonders junge, in welchen der Saft bald wieder in die Höhe kommen und sich ausbreiten kann, wieder blühen, wie denn eben itzo (zu Anfang des Septembers 1752.) in der grünen Straße einer in der schönsten Blüthe steht. Da hier alles sehr zeitig ausschlägt und blüht, und besonders also auch dieses Hippocastanum, wovon die Blätter zuweilen im Julius schon wieder abfallen, so ist diesem Baume der Herbst statt eines neuen Frühlings. M.

Digitized by Google

Teiche, Laken und Röhrkasten sind oft mit einem haarichten Wesen überzogen, *) welches dem Seidenwatt gleichet. Der sel. Herr Rector Frisch eignet solches zwar gewissen Insecten zu, von welchen es entstünde: ich habe es aber nicht selbst untersucht und so befunden. Und es ist bekannt, daß bey der großen Wasserfluth in Schlesien im Jahr 1736. ganze Gegenden überzogen gewesen, welches hernach wir eine Haut trocken geworden, wovon ich selbst einen ziemlichen Lappen erhalten habe. **)

In

nen andern, und zwar sehr saftigen, Pflanzen; dergleichen sind zum Exempel Ficoides, Telephium, Sedum etc. wovon öfters zwischen dem Papiere neue Zweige und Blumen hervorkommen. Vor dem Jahre brachte in dem Garten der Akademie der Wissenschaften in Berlin ein abgerissener Zweig von dem großen Cereus viel Blumen hervor, ob er gleich seit etlichen Wochen abgerissen, und frey war. Hier wäre nun zu untersuchen, ob Salze, oder die darinnen steckende viele Feuchtigkeit, dieses Wachsthum verursachen? M.

*) Conferua, auf deutsch Krötengerippe, eine ehrliche Pflanze. M.

**) Dieses ganz besondere natürliche Gewebe hat den Namen Grasleder erhalten. Als vor zwey Jahren im Frühlinge um Berlin herum ziemlich groß Wasser eine Zeit lang gewesen war, so fand ich auf den sumpfichten Wiesen zwischen dem leipziger und hällischen Thore große Stücken eben solches Grasleders; wobey ich denn augenscheinlich sah, daß es nichts anders, als vertrocknete Conferua war, indem diese noch an vielen Orten in ihrem natürlichen Wesen, wo noch Wasser darunter war, erschien, und mit dem Grasleder ein Stück ausmachte. M.

stellen. Die in den flüßigen Körpern steckende Salze können auch das ihrige dabey thun.

Vor 5 Jahren wuchs in meinem Hintergebäude, oben an dem Balken der Decke einer unbewohnten Stube, ein ordentlicher Champignon oben weiß, und unten röthlich. In dem Dache oben darüber war ein Ziegel, welcher gefehlt, aus Versehen nicht eingezogen worden, daß also das Regenwasser durchgelaufen und auf den Balken gekommen war, worauf der Schwamm gewachsen.

Wo haben die harten Meergewächse als Corallia, Coralloides, Fungi marini und Musci marini die Saamen? *) Von den letzten habe ich etliche dreyßigerley Arten: aber an keiner ist weder Saamen, noch Saamencapsel zu sehen. Die Salze scheinen also gleichsam das Ferment der Mooße zu seyn; wie fast aus dem dürren Mooße erhellet, welcher wieder wächst und grünet, wenn die darinne befindlichen Salze durch Wasser aufgelöset werden. Man kann dieses an dem Kali geniculato und spinoso sehen. Wenn man dieses Kraut zwischen Pappier legt, und unten und oben einen Strich macht, wie weit es reicht so wird man sehen, daß es fortwächst, so lange es Feuchtigkeit bey sich hat; welches das viele darinne steckende Salz verursachet. **)

Teiche,

*) Wenn die Corallen und Corallengewächse bloße Insectenhäuser und Behältnisse sind, so haben sie keinen Saamen nöthig, weil sie keine Pflanzen sind. M.

**) Eben dieses geschiehet, wie denen, die Herbaria viua machen, bekannt seyn wird, mit verschiedenen

mäß ist, so gehen sie auf, und bringen Mooße und Schwämme ihrer Art.

Ueberhaupt glaube ich, daß der Schöpfer vielleicht verborgene Züge und so zu sagen, unentdeckte Vegetationes in die Luft, in die Salze und in das Wasser gelegt hat. Ich habe bemerket, daß die Breter, welche in meinem Hofe an dem Goßsteine angemacht sind, und woran der Regen beständig auswendig und inwendig 3. Stockwerk hoch herabgeflossen, mit der Zeit grün angelaufen. Ich schnitt etwas von diesem grünen Wesen ab uud betrachtets es unter dem Vergrößerungsglase: ich konnte aber nichts gewahr werden. Ich setzte dieses ein Paar Jahr fort, endlich erschienen kleine zarte Fäsergen. Im folgenden Jahre sah man kleine Aestchen, und endlich wurden die Breter von oben bis unten mit Moos überzogen. Diese Mooße sind noch nicht zur Vollkommenheit, daß ich also nicht wissen kann, was für eine Art es ist, indem die Knöpfchen daran fehlen. Nun hat durch den Wind unmöglich so viel Saamen dahin getrieben werden können, weil der Hofraum enge ist, und der Wind dahin nicht so wirken kann, wie in eine freye Gegend.

Daß in den Wassern ein Art von Vegetation seyn kann, zeigt der Schnee, welcher Sternchen, Röschen, Kreuße, Blumen ꝛc. vorstellet. Die Figuren davon findet man in Kundmanns *Rarior. Nat. et Art. p. 543. Tab. XV.* Die gefrornen Wasser zeigen vegetabilische Figuren; zumal an Fenstern, wo sich ordentliche Zweige, Kräuter, als Filices, Muscus Eryngii fol. etc. darstellen.

Dächern und Steinen wachsen, so trocken und dürre werden, daß man sie zwischen den Händen zu Staube reiben kann, und daß sie gänzlich verdorret zu seyn scheinen. Sobald es aber regnet, fangen sie wieder an, zu grünen und zu wachsen; welches andere Gewächse nicht thun. Doch scheint dieses bey der Rose von Jericho, oder dem dürren Pflanzengerippe einer Art des Thlaspi, zu geschehen, als welche sich durch die Nässe ausbreitet, wiewohl aber auch nicht wächst.

Ueberhaupt ist etwas wunderbares bey dem Wachsthum der Mooße und Schwämme, indem die Saamen sehr schwer, oder gar nicht, daran zu erkennen sind. Doch giebt es zweyerley Arten von Schwämmen, an welchen die Saamen sehr groß und deutlich sind; nemlich Fungoides s. Fungus Seminifer Caeuir, (Peziza) und Fungoides hirsutus. Diese beyden Schwämme sind kelchförmig. In ihrer Höhlung liegen Saamen, welche, wenn man sie an die gehörigen Oerter legt, wo nemlich naß oder faul Holz ist, aufgehen und eben dergleichen Schwämme hervorbringen. Die Saamen anderer Mooße und Schwämme scheinen, so zu sagen, aus bloßem Staube zu bestehen. Ja es scheint, daß die Lamellen der Schwämme, ja selbst die Substanz des Lycoperdi, der Tuberum etc. sich in diesen Staubsaamen verwandeln. Es ist kein Wunder, wenn die erstaunliche Menge Saamen sich überall in der Luft und in dem Wasser aufhält, und also durch Wind und Regen überall hin getrieben und geschlämmet wird. Wenn sie nun an einen Ort kommen, der ihrer Natur ge-

nassen waldigen Wiesen und in Tannenwäldern wächst, erscheinet in unterschiedenen Farben, als grün, weiß, rosenroth und dunkelroth. Lychen terrestris. Davon haben einige Arten kleine Vmbilicos, andere kleine Stellas, und andere kleine Orbiculos. Die Knöpfchen oder Warzen von dem Lychene, Pulmonaria terrestris dicto, stellen Fingernägel vor. Die Lychenes crustacei haben linsenförmige Knöpfchen, welche theils schwarz, theils aurorgelb und theils schwefelgelb sind. Lychen terrestris, Eryngii folio bekömmt keine Knöpfchen, ist aber unten am Fuß mit einem rothen Saft versehen. Lychen arboreus capillaceus hat weisse, dünne, tellerförmige Knöpfchen. An den Sitzen des Lychenis pyxidati sind theils purpurrothe, theils leberfarbene kleine Schwämchen. Unter diesem Geschlecht sind auch species proliferae. Lychenoides hat einen dünnen durchsichtigen Stiel, worauf ein dunkelrothes Kreutzgen steht. Lychen gelatinosus fugax; diesen berühre ich nur deswegen, weil einige Sternschnuppen daraus machen, wie ihn denn ein gewisser Autor in einer Schrift dafür ausgiebt. Diese Pflanze hat ihren gewissen Ort und eine gewisse Zeit ihres Wachsthums. Wenn es nun Sternschnuppen wären, so würde man ihn überall und zu allen Zeiten finden.

Die Musci corallodei sind alle röhricht, und nur die obern Spitzen dieser Röhrgen färben sich bey der Vollkommenheit der Pflanze, theils röthlich, theils schwärzlich.

Es ist seltsam, daß im Sommer bey grosser Dürre die Mooße, zumal diejenigen, welche auf

Dächern

Bey einigen Pflanzen kommen von einerley Blume zweyerley Saamen, der äusserlichen Gestalt nach; als bey der Calendula Africana flore intus albo, extus leuiter violaceo. Der Saame von der gemeinen Ringelblume hat gar dreyerley Figur.

Einige Saamen färben das Brod schwarz, wenn sie unter das Korn kommen. Dergleichen ist der Saame von dem Melampyro segetum, coma purpurascente, und coma alba. Die Alten scheinen die Eigenschaft dieser Pflanze schon gewußt zu haben. Denn μέλας, schwarz, zeigt das Schwarzmachen des Brods, πῦρ, Feuer aber, die Farbe der Blume an, welche gelb ist, mit den purpurrothen Blättern (coma) aber, die darunter stehen, eine Feuerfarbe gleichsam bekömmt. In Thüringen wächst dieses Kraut (welches Klaffer genennet wird) häufig unter dem Korn und Weitzen.

An manchen Pflanzen sind die Saamen schwer, oder gar nicht zu entdecken, ob es gleich scheint, daß manche sehr sichtliche Saamencapseln haben. Dergleichen sind die Muscipocarpi, deren Knöpfchen (capitula) theils birnförmig, theils wie Hirsekörner aussehen, theils gerade in die Höhe stehen, theils horizontal hängen, und theils rothgelb, theils grünlichglänzend und durchscheinend sind. Ferner der Muscus capillaris, oder Adianthum, dessen Knöpfchen anfangs aufwärts sehen, endlich aber sich unterwärts biegen. Andere erscheinen sichelförmig. Muscus squamosus palustris cardicans. Dessen Knöpfchen erscheinen anfänglich als blutrothe Kügelchen, woraus kleine rothe niederhängende lilienförmige Blümgen werden. Dieser Moos, welcher auf

* *

3.

Beschluß

der im zwölften Stück dieser Monatschrift abgebrochenen

Merkwürdigkeiten des Pflanzenreichs,

von

Herrn Hoppen, in Gera.

Es ist zwar durchgängig bey allen Pflanzen ausgemacht, daß ihre Früchte und Saamen durch die Wärme der Sonne reif werden: Aber das Viscum (Mistel) scheint doch fast eine Ausnahme zu machen, indem dessen Beeren im Winter reif werden. *)

Einige Saamen haben einen besondern Geruch. Der Same von der Ketmia Aegyptiaca, Abel-Mosch dicta, riecht wie Moschus; der Semen Badian wie hiesiger Fenchel, oder Anis; der Saame vom Majoran wie Lindenblüthe; der Saame von der Nigella fast wie Camphor.

Bey

*) Sie sind also ein guter Fraß für die Waldvögel, zu einer Zeit, da es ihnen fast an aller Nahrung gebricht. Besonders scheinen sie für den Grünitz oder Kreuzschnabel zu seyn, welcher mitten im Winter auf den Gipfeln der Bäume in den Wäldern nistet und Junge heckt. M.

durch Hülfe des Wassers alle Tage viel Kübel voll klar pochet, welches man hernach wohl trocknen muß.

Man gräbt auch eine gewisse Art, die Asbest genennet wird, welche verschiedne Schriftsteller vor eine Art von Talk ansehen, wie es denn auch in der That den ersten Anblick nach zu seyn scheinet. Die Theile, woraus dieser Körper bestehet, sind wirklich Talkartig, und es könnte die Stelle desselben gar wohl vertreten, wenn man es zu einem klaren Pulver stieße, und wohl wüsche, damit durch das Wasser alle steinige und erdige Theile abgiengen. Man könnte sich also an den Orten, wo der Talk fehlet, des Asbests bedienen, wenn er sich daselbst fände, aber er müste vorher wohl gewaschen und gereiniget werden, ausserdem würde er, wie ich schon gesagt habe, nicht wohl zu gebrauchen seyn. Sehen Sie, mein Herr, das Geheimniß meiner Entdeckung, bey welchem ich es vor die gröste Belohnung halten würde, wenn es wirklich gebraucht, und von der Regierung des Beyfalls gewürdiget würde. Ich bin ꝛc. ꝛc.

des großen Vortheils, den die Handlung davon gehabt hätte. Aber alle außerordentliche Entdeckungen, die den Nahmen einer Erfindung führen, haben das Unglück, daß sie unausgeführt bleiben. Der Pöbel erkennet weder die Absichten, noch den Gebrauch, und fürchtet sich allezeit vor der Gefahr, bey den ersten Versuchen.

Durch diese Gedanken wurde ich ganz verzagt, und ich sahe meine Entdeckung fast vor nichts, als eine bloße Sache, die Neugier zu befriedigen, an, biß ich auf meiner letztern Reise durch Nordwallis eine grosse Menge des unter dem Nahmen Talk bekannten Minerals antraf, und der Herr Hill in seiner Geschichte gegrabner Seltenheiten, sagt uns, daß wir es würklich an vielen Orten Engellands die er auf der 71. und 75. S. anführt, fänden. Da ich nun dieses entdecket habe, so versichre ich, daß der gestoßne Talk nichts theurer kommen wird, als die andern Sachen die man bißher dazu gebraucht hat. Ich wünsche daher herzlich, und hoffe, daß man ihm künftig den Vorzug geben werde.

Die ganze Kunst bestehet darinne, daß man so viel Talk in das Pech thut, als man bißhero andre Sachen genommen hat, welche man künftig gar nicht mehr gebrauchen muß. Ueberhaupt aber gehen alle Arten von Talk, welche Herr Hill anführet, gleich gut darzu an, wenn sie nur so beschaffen sind, daß sie das Wasser nicht auflösen könne.

Die einzige Einwendung, die man mir hierbey machen könnte, ist die Beschwerlichkeit wie man den Talk zu Pulver machen soll; Aber das ist das allerleichteste, eine Art einer Mühle, anzulegen, welche

durch

Von dieser Einsicht schritt ich zum Versuch. Ich vermischte etliche Pfund dieses Peches mit gestoßnem Talk, ich strich dieses Gemenge auf ein Stücke Zimmerholz, wie man die Schifböden mit bestreicht, und mich desto gewisser von der Wirkung dieses Mittels zu versichern, überzog ich ein ander Stück Zimmerholz mit dem gemeinen Gemenge, hernach ließ ich beyde ins Meer werfen, und wohl beschwehren, damit sie nicht über dem Wasser schwimmen möchten. Drey Monath hernach, ließ ich solche wieder herauf hohlen, und fand, das die Mineralien von der gemeinen Mischung alle aufgelöset waren, dahero der ganze Ueberzug an verschiednen Orten abgegangen war, und das Holz bloß gelassen hatte, da hergegen, das Gemenge von Talk und Pech noch so ganz als in Anfange war, und da ich es wieder ins Meer gelassen habe, so hat es sich auf ein Jahr eben so verhalten, und würde noch länger gehalten haben, wenn ich nicht mit dieser Probe zufrieden gewesen wäre.

Es sind nun schon etliche Jahre, daß ich diesen Versuch gemacht habe, und gleich Anfangs da ich in das Land kam. Ich hatte noch sehr wenig Erkänntnüß von denen gegrabnen Dingen, welche diese Insel hervorbrächte, und ich wuste nicht, ob man Talk hier finden würde. So nützlich daher diese Entdeckung war, so wurde mein Vergnügen darüber sehr unterbrochen, durch die Schwierigkeit die ich voraus sahe, die Schifbauleute zu überreden, daß sie dergleichen aus Italien sollten kommen lassen, wo er sehr gemein ist, ob gleich auch dieses mit wenig Kosten hätte geschehen können, in Ansehung

Ich erfuhr hierauf, daß sie zeithero zu ihrer Bereitung Kreide, gestoßne Ziegel, Todtenkopf von Eisen Vitriol, welches eine braunrothe Erde ist, ferner Ruß, gestoßen Glaß, und andre Sachen von dieser Art, meistens aus dem Mineralreich, gebraucht hatten. Dieses waren ohngefehr die Sachen, die jeder Arbeiter nach seiner Vorstellung, und ohne Verhältniß gegen einander, unter das Pech gemischet hatte.

Da ich nun genug von diesem Gemenge unterrichtet war, so untersuchte ich eifrigst die Eigenschaft dieses Uebels, und die nöthigen Eigenschaften eines dawieder zu brauchenden Mittels. Ich untersuchte den Boden einiger Schiffe, die mit diesem Peche überzogen gewesen waren, und welche doch die Würmer gestochen hatten. Ich bemerkte, daß das Seesalz alle dem Peche beygemischte Sachen aus dem Mineralreich aufgelöset hatte, dadurch denn die Theile des ganzen aus einander gegangen waren, und denen Würmern freyen Zutritt verstattet hatten. Ich schloß daraus, daß man dem Peche etwas zusetzen müsse, welches der starken auflösenden Kraft des Seewassers widerstünde, und wo das Seesalz nicht eingreifen könnte. Nach reiflicher Ueberlegung, stellte ich mir vor, der Talk könnte wohl das Geschickteste zu diesem Gebrauche seyn, weil ich wuste, daß man bißhero noch kein Mittel ausfündig machen können, solchen aufzulösen, weder in Feuer, noch in Wasser, noch auch durch Chymische Arbeiten, daraus ich wahrnahm, daß das Gemenge des Pulvers von diesem Mineral mit Peche wohl die verlangte Wirkung thun könnte.

Von

Das vierdte Schreiben.

Die Entdeckung eines neuen Mittels, dadurch man den Boden eines Schiffs verwahren kann, daß er nicht wurmstichig wird.

Mein Herr!

Der Aufenthalt, welchen ich zeithero in hiesigem Lande gehabt, hat mich öfters dahin gebracht, daß ich mit verschiednen Leuten von dem Peche reden können, dessen man sich bedienet um die Schifböden vor denen Würmern zu verwahren. Alle haben mir geklaget, wie schlechte Würkung ihre besten Arten davon gethan haben. Sie stimmen überein, daß sie noch keine rechte Bereitung haben können ausfündig machen, welche vermittelst des Peches recht feste ins Holz hätte eingreiffen wollen, um solches vor diesen schädlichen Ungeziefern zu verwahren. Es sind hierdurch einige Personen bewogen worden mich zu fragen, ob man in der Chymie keine Bereitung hätte, oder ob man nicht einige natürliche Körper hätte, die vermittelst des Pechs sich so feste ans Holz anhiengen, daß sie durch die Würmer nicht könnten abgenaget werden? Diese Frage ist mir sehr wichtig vorgekommen, ich zog genaue Nachricht von allen denen verschiednen Dingen ein, welche sie biß anher mit dem Peche vermischt hatten.

gehörige Aufmerksamkeit noch Aufrichtigkeit hätte; wie betrübt würde es vor diejenigen seyn, die sich der Unternehmung unterzogen hätten, und vor diejenigen, die nichts weiter dabey, als das Beste des Vaterlandes, gesucht hätten?

7) Wenn sich nun jemand fände, der das Geschicke und den guten Willen hätte, dieses Werk auf sich zu nehmen, und der, um damit zum Zweck zu kommen, alle seine übrigen Arbeiten hintennachsetzte, was sollte man ihm wohl zur Belohnung geben? Mir däuchtet, man müste ihn wenigstens, wenn er sein Werk herausgegeben hätte, einen jährlichen Gehalt auf seine Lebenszeit ausmachen.

Noch etwas, das ich als eine Sache von grossem Nutzen ansehe, und welches viel dazu beytragen könnte, daß diese Kunst vollkommen würde, würde seyn, wenn man einen solchen Verfasser fünf oder sechs junge Leute zugäbe, welche, indem sie ihm die Arbeit in etwas abnähmen, selbst nach und nach vollkommene Meister darinne würden.

Sollten sich noch mehrere Schwierigkeiten zeigen, die ich mir jetzo noch nicht vorstellen kann, so wünsche ich dessen ohngeachtet herzlich, daß dieser Vorschlag möge ausgeführet werden, damit hierdurch ein Land bereichert werden möge, dessen Einwohner ich bin. Denn obgleich unsre Erztgänge derer Berge auf unsrer Insel nicht so weit sich erstrecken, als auf einem festen Lande, so sind sie doch mit genugsamen Metallen und Mineralien versehen, um der Nation großen Nutzen zu schaffen. Ich bin ꝛc.

Den 28. des Wintermonaths 1749.

Das

Digitized by Google

3) Es ist sehr schwer zu hoffen, daß diese Eigenthümer dieser Unternehmung beytreten werden. Ihre eigennützigen Absichten sind allzu verschieden, nach ihren verschiedenen Umständen. Es würde daher sehr viel Zeit dazu gehören, nur eine Zahl derselben unter einen Huth zu bringen, daß sie einstimmig dem Werke beyträten.

4) Gesetzt auch, es stünde eine Gesellschaft zusammen an, und es unterschrieben sich einige Personen zum gemeinen Besten, wie wollte man die Einwilligung so verschiedner Eigenthümer erhalten, daß man auf denen ihnen gehörigen Güthern einschlagen und nachsuchen dürfte? Wenn auch einige damit zufrieden wären, so dürften sich nur etliche wiedersetzen, so wäre es zulänglich eine allgemeine Verhinderung des Werks abzugeben.

5) Gesetzt nun auch, das Werk wäre fertig, so würde es sehr schwer halten einen Verleger und Herausgeber zu finden. Man könnte sich nicht kürzer als in 4. Folianten fassen, deren jeder nebst denen dazu nöthigen Kupfern wenigstens 250. Blatt stark seyn würde. Und wenn auch solches gedruckt wäre, wo sollte der Verleger es mit Nutzen verkauffen können, da hier so wenig Kenner sind, die da geschickt wären, nach einen solchen Plan zu arbeiten.

6) Gesetzt aber alle diese Verhinderungen wären auf die Seite geräumt, wo würde man wohl jemanden finden, der, wie ich vorausgesetzt habe, geschickt wäre zu dergleichen Unternehmung? Wer soll ihn beurtheilen, ob derselbe die nöthigen Eigenschaften dazu hat? und wenn sich nun dieß alles nicht fände, daß er weder das Geschicke, noch die

gehörige

sich nothwendig zu versehen hat, wenn dieser von ihnen bey mir verlangte Vorschlag zur Wirklichkeit gebracht werden soll, so wie ich mich bemühet habe, solchen, meinem Begriffe nach, Ihnen mitzutheilen.

1) Gesetzt es fände sich jemand, der zu einem solchen Werke fähig wäre, würde er wohl im Stande seyn, die Kosten zu ertragen? Und wenn er solches nicht ist, wer soll solche Kosten tragen? Es kann kein Mensch bloße drey biß vier Jahr darzu anwenden, sondern er muß seine ganze Zeit darzu gebrauchen, und man siehet also wohl, wie viel die Untersuchung so verschiedner Gegenden mühsam und kostbar seyn wird.

2) Wenn auch das Parlement oder die Regierung dieses Unternehmen unterstützen wollte, so würde es doch so leicht nicht fallen, es zu vollstrecken, weil die Bley- Zinn- Kupfer- und Eisenbergwerke auf solchen Oertern befindlich sind, welche einzelen Personen zugehören, und es würde also viele Arbeit erfordern, so verschiedene Eigenthümer dahin zu bewegen, daß sie insgesammt einstimmig mit der Freyheit wären, die man allenfals von denen hohen Gesetzgebern erhielte. *)

3) Es

*) So viel kommt heraus, wenn die Gewerken bey erhaltner Belehnung nicht angewiesen werden, sich nach gewissen, von den Landesherrn ergangnen Verordnungen zu richten, sondern wenn jede kleine Gewerkschaft ihr eigen Bergamt hat, welches nach seinem Gefallen richtet. Hierdurch werden manche gute Entdeckungen gehindert. Denn der Landesherr muß billiger maßen allezeit die oberste Hand im Spiel bey Bergwerken haben. L.

Digitized by Google

dern Orten scheidet, und wie man solche vermittelst des Schmelzens herausbringen soll. Diese Sache ist vor die Handlung und die Manufacturen von äußerster Wichtigkeit, denn man findet dergleichen Mineralien in gröster Menge in verschiednen Theilen dieses Reichs, oder, wie ich besser oben erwehnt habe, man verwirft solche, und seßt sie hinten an.

Achtens müßte man den Schluß dieses Werks mit dem nöthigen Unterricht von Probieren der Erzte im Kleinen machen. Hierbey müßte man nichts weglassen, was darzu gehörte, weil dieses eines derer wichtigsten Artickel ist. Hier können verschiedne Dinge, die ich vorher erwehnet habe, ihre Stelle finden, die ich aber hier nicht wiederhohlen will, in Hoffnung, daß sie selbst werden einen Schriftsteller in die Augen fallen, welcher zu einem solchen Werke geschickt und fähig ist, eine vollständige Abhandlung von dem Berg- und Hüttenwesen zu schreiben.

Wenn eine solche Abhandlung, nach diesen Entwurf, und auf solche feste Lehrsäße gegründet, und von so vielen Versuchen unterstüßet, zu Stande kann gebracht werden; So kann man alsdenn vernünftiger Weise hoffen, daß die Bergwerkswissenschaft in die Höhe kommen, und in diesem Königreiche so blühen werde, daß wir in weniger Zeit alle diejenigen übertreffen werden, die darinne biß anher am weitesten gekommen sind. Sie sind, mein Herr, ein allzu guter Patriote, als daß sie nicht mit Ernst daran arbeiten sollten, daß dergleichen zum Stande kommen möge, was zu des ganzen Volkes Besten gereichet. Ich sehe mich dahero genöthiget noch einigen Schwierigkeiten vorzukommen, deren man

sich

lien und Metallen, und dieses nicht allein nach denen verschiednen Eigenschaften, die eines von dem andern unterscheiden, sondern man muß auch wieder die Untereintheilungen von jeder Art besonders durchgehen, nach ihrer besondern Mischung, und denen verschiednen Stuffen wie solche die Natur hervorbringt, und wodurch sie sich von einander unterscheiden. Hierbey muß man anmerken, wo sich solche gemeiniglich finden, wie sie aussehen, wenn sie aus einander gesetzt sind, aus was vor Bestandtheilen sie bestehen, was vor beygemischte fremde Körper solche verfälscht haben, und was vor Zuschläge oder beygemischte Dinge sich am besten zur Scheidung dieser ihnen beygemischten fremden Sachen schicken. Endlich muß man anzeigen, wie diese verschiedne Dinge behandelt werden müssen, und was vor verschiedne Entdeckungen man zu unterschiedner Zeit mit solchen gemacht habe. Hierzu müssen hiernächst die genausten Risse von Oefens kommen, deren man sich noch gebraucht, oder ehedessen, sowohl hier zu Lande, als auch in andern Ländern gebraucht hat, damit man daraus die nützlichsten erwählen könne, nachdem es die Nothwendigkeit erfordert. Hierbey muß man derselben Vorzüge und Fehler, Vortheile oder Unbequemlichkeiten, anzeigen, damit der Künstler solchen abhelfen könne, wie er Gelegenheit und Mittel darzu findet.

Siebendens gehört ein eigner Künstler zu denen Gängen und der Aufbereitung des Zinks, Arsenics, Kobolds, und andern dergleichen Kaufmannswaaren. Dieser muß wissen, woraus solche bestehen, wie sie entstanden sind, woraus sie zusammengesetzt, und wie man solche mit andern Mineralien in andern

will, daß seine Arbeit vor die Einwohner nützlich seyn soll, so muß er anfangen, genau die Berge zu untersuchen und alles zu probieren, um im Stande zu seyn, eine genaue unterirdische Erdbeschreibung zu verfertigen, ohne welche man sich nicht unterstehen kann, eine genaue Landcharte mit der gehörigen Richtigkeit zu verfertigen. Und wie könnte man auch die nöthigen Stücken der Arbeit durchgehen, und alle die Anweisungen, die uns Hoffnung zu einem guten Baue machen, von denen andern unterscheiden? Wie könnte man die Nutzbarkeit oder den Schaden derer durch die Arbeit gewonnenen Dinge einsehen, oder andern zeigen? Und wie könnte man bestimmen, welches die nützlichste Art der Bearbeitung wäre? Und gleichwohl sind alle diese verschiedne Punkte unumgänglich nöthig, und die Richtschnur, welcher ein Schrifftsteller folgen muß, wenn er seine Arbeit der Nation nützlich machen will, zum Besten der Gewerken und zum Unterricht derer Unerfahrnen. Mit einem Wort, er muß dem Beyspiele eines geschickten Feldmessers folgen, welcher bey seinem Ausmessen nicht allein die fruchtbaren und angebauten Ländereyen, sondern auch die sandigen und felsigen Gegenden aufnimmt. Eben so muß auch ein Beschreiber der unterirrdischen Gegenden sowohl die tauben Berge, als die reichsten und geseegnetesten Gebürge, beschreiben, denn beyder Beschreibung trägt vieles zu unsern Vortheil bey.

Sechstens, muß man bey dem Theil, welcher die Hüttenwissenschaft in sich schließet, eine allgemeine Geschichte mittheilen, von allen in dem Innersten der Erde hervorgebrachten Dingen, und eine Beschreibung derer verschiedeneu Arten von Mineralien

die Gebürge gehen, sich erstrecken. Sie werden daher auch nicht so leicht durch fremde vorfallende Dinge ganz verdruckt, dahero halten solche meistentheils ihr ordentliches Streichen. Hingegen auf denen Inseln siehet man selten, daß Erztgänge ein ordentliches Streichen halten. Bald werden solche durch rauhe Felsen verdruckt, selten siehet man, daß solche ins Feld streichen. Ueberhaupt aber findet man selten etwas bey denenselben, daß denenjenigen gleich wäre, die auf dem festen Lande sich finden, ausser was die Saalbänder sind, zwischen denen sie anstehen, welche auf beyden einerley sind. *)

Eben diese Verschiedenheit und Unordnung erstrecket sich hier durch alle Gebürge, und die Gänge sind einander nicht gleich, wegen derer verschiednen Provinzen Engellands, in denen sie liegen. Die Erzte befinden sich grösstentheils mehr oder weniger milde, oder mehr oder weniger strenge. Diese Verschiedenheit aber muß sorgfältig angemerket werden, denn man braucht darzu verschiedne Arten der Untersuchung und der Bearbeitung, und gleichwohl können wir hierinne von unsern Nachbarn keine Erläuterung borgen, weil die Abbildung lediglich nach dem Urbilde seyn muß. Wenn also ein Schriftsteller eine besondre Anweisung mittheilen will, wie man in diesem und jenem Lande arbeiten soll, und wenn er will,

*) Daß dieser Satz des Hr. Wessellinden wahr sey, beweiset besonders die Bäreninsel, auf welcher zwar ganze Nester von gewachsenem Silber, Glaßerzt und dergleichen sich finden, kein rechter Gang aber will niemals darauf gut thun. Selbst die Engelländischen Erzte haben vor andern ganz besondre Eigenschaften. L.

Digitized by Google

Stängel, und von dem Stängel zu der Wurzel hinunter. Dadurch werden die Früchte so sehr und so geschwinde verbessert, daß dieselben, da sie zuvor gelb und elend aussahen, in wenigen Tagen eine dunkelgrüne Farbe bekommen, und so heranwachsen, als wenn sie auf dem geilesten Boden stünden. Jedoch ist dieß hiebey zu beobachten, daß diejenige Hülsenfrüchte, welche von Menschen verzehret werden sollen, mit dem Ducks nicht zu bestreuen sind, indem sie sonst zum Kochen nichts taugen, und nicht mürbe werden, wenn man sie auch noch so lange sieden lässet.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * *

2.

Beschluß

der aus dem Französischen übersetzten

Sendschreiben von der Mineralogie und Metallurgie. *)

Fünftens würden die verschiednen Arten von Erztgängen in einem Lande kommen, in Gegeneinanderhaltung mit andern Gängen. Hierbey kann man sich an einen allgemeinen Unterscheid binden, z. E. Auf dem festen Lande streichen die Gänge der Länge nach fort, daher rührt es, daß solche gemeiniglich so weit, als

*) Siehe 13. Stück, 221. S. und 14. Stück, 274. S.

erhält, seine Länderey in guten Stand seßen möchte. Das gelung ihm alsbald, so, daß er von solcher Zeit an jährlich die schönsten Kornfrüchte zu erndten pflegte.

Zu den bemelbeten 4 Gattungen des Mergels kann man noch folgende ganz besondere Art desselben fügen. Nemlich den weissen glänzenden Stein, welcher bey Bartirode, im Gerichte Adelipsen, gegraben, und zur besondern Düngung der Hülsenfrüchte, als Bohnen, Erbsen, Wicken, und Linsen, gebrauchet wird. Man leget ihm den Nahmen Ducks daselbst bey. Die Weise, iztgenannte Früchte damit zu begeilen und zum guten Wachsthum zu bringen, bestehet in folgendem: Man zerschläget den Stein, welcher fast wie Bley so schwer, dabey aber mürbe ist, mit einem eisernen Instrumente, oder mit einem andern und harten Steine. Man macht ihn damit so klein, daß er wie Sand und Asche wird. Hat man nun auf den Aeckern dergleichen Hülsenfrüchte, welche keinen sonderlichen Wachsthum haben, und gelblicht aussehen; so nimmt man zu einem Morgen Landes einen Himten von dem fein zerschlagenen Ducks, und zerstäubet denselben auf solche Frucht, wenn sie einen Span, oder aufs längste einen Fuß hoch, gewachsen ist. Doch muß dieß Ausstreuen an einem solchen Tage geschehen, da es die Nacht zuvor geregnet, oder stark gethauet hat, damit der Ducks an den Blättern der Früchte bleibe, und durch den Wind nicht abgewehet werde. Sind die Blätter voll Wasser oder Thau; so ziehet sich der ausgestreuete Staub mit der Feuchtigkeit von den Blättern zu dem Stängel,

Stängel, und von dem Stängel zu der Wurzel hinunter. Dadurch werden die Früchte so sehr und so geschwinde verbessert, daß dieselben, da sie zuvor gelb und elend aussahen, in wenigen Tagen eine dunkelgrüne Farbe bekommen, und so heranwachsen, als wenn sie auf dem geilesten Boden stünden. Jedoch ist dieß hiebey zu beobachten, daß diejenige Hülsenfrüchte, welche von Menschen verzehret werden sollen, mit dem Ducks nicht zu bestreuen sind, indem sie sonst zum Kochen nichts taugen, und nicht mürbe werden, wenn man sie auch noch so lange sieden lässet.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

2.

Beschluß

der aus dem Französischen übersetzten

Sendschreiben von der Mineralogie und Metallurgie. *)

Fünftens würden die verschiednen Arten von Erztgängen in einem Lande kommen, in Gegeneinanderhaltung mit andern Gängen. Hierbey kann man sich an einen allgemeinen Unterscheid binden, z. E. Auf dem festen Lande streichen die Gänge der Länge nach fort, daher rührt es, daß solche gemeiniglich so weit, als

*) Siehe 13. Stück, 221. S. und 14. Stück, 274. S.

erhält, seine Länderey in guten Stand setzen möchte. Das gelung ihm alsbald, so, daß er von solcher Zeit an jährlich die schönsten Kornfrüchte zu erndten pflegte.

Zu den bemeldeten 4 Gattungen des Mergels kann man noch folgende ganz besondere Art desselben fügen. Nemlich den weissen glänzenden Stein, welcher bey Bartirode, im Gerichte Adelipsen, gegraben, und zur besondern Düngung der Hülsenfrüchte, als Bohnen, Erbsen, Wicken, und Linsen, gebrauchet wird. Man leget ihm den Nahmen Ducks daselbst bey. Die Weise, itztgenannte Früchte damit zu begeilen und zum guten Wachsthum zu bringen, bestehet in folgendem: Man zerschläget den Stein, welcher fast wie Bley so schwer, dabey aber mürbe ist, mit einem eisernen Instrumente, oder mit einem andern und harten Steine. Man macht ihn damit so klein, daß er wie Sand und Asche wird. Hat man nun auf den Aeckern dergleichen Hülsenfrüchte, welche keinen sonderlichen Wachsthum haben, und gelblicht aussehen; so nimmt man zu einem Morgen Landes einen Himten von dem fein zerschlagenen Ducks, und zerstäubet denselben auf solche Frucht, wenn sie einen Span, oder aufs längste einen Fuß hoch, gewachsen ist. Doch muß dieß Ausstreuen an einem solchen Tage geschehen, da es die Nacht zuvor geregnet, oder stark gethauet hat, damit der Ducks an den Blättern der Früchte bleibe, und durch den Wind nicht abgewehet werde. Sind die Blätter voll Wasser oder Thau; so ziehet sich der ausgestreuete Staub mit der Feuchtigkeit von den Blättern zu dem Stängel,

derselben Gegend üblich ist. Wer hierinnen nachlässig, kann auch versichert seyn, daß sein Acker nachlassen wird, gute Früchte zu tragen. Es ist daher ein Sprichwort entstanden: Daß der Mergel reiche Väter und arme Kinder mache. Die Wahrheit der Sache lässet sich mit Exempeln darthun. Ich kenne in einem benachbarten Dorfe ein Paar Ackerleute, welche ihr sämmtliches Land in einerley Gegend, ja so nahe bey einander, liegen haben, daß die Aecker wechselsweise zusammenstossen. Der Grund und Boden ihrer Felder hat also eine gänzliche Uebereinstimmung. Beyde Leute verstehen den Ackerbau. Sie bestellen das Land mit allem Fleiß. Indessen hat der eine doch die mehreste Zeit schlechtere Früchte auf seinen Feldern, als der andere. Wenn man mehrere Leute nach der Ursache dieses Unterschiedes fraget; so erhält man immer die Antwort: Es müßten die schlechtern Früchte daher kommen, weil die Vorfahren dieses Mannes das Land gemergelt hätten, und damit nicht fortgefahren wäre. Da sich keine andere Ursache jenes Unterschiedes angeben lässet; muß man diesen Ausspruch für glaublich halten.

An den Orten, wo der erwähnte Mergel nicht zu bekommen ist, kann man sich, statt dessen, einer ausgelaugten Asche bedienen. Selbige reiniget nicht nur den Acker von dem Unkraute, sondern düngt ihn noch dazu. Dieß habe ich ehemals bey einem gewissen Pachter auf einem kleinen Landgute erfahren. Derselbe legte ausdrücklich deshalben eine Potaschenbrennerey an, damit er durch die ausgelaugte Asche, welche man hiebey in großer Menge

und los. Ich habe bemerket, daß man sie an solchen Oertern aufs Land bringet, wo der Erdboden schwer, thonicht, und leimicht ist. Wenn sich auf einem dergleichen Felde ein steinigtes Wesen zerlässet, und nach und nach in kleine Theile gehet, durch das Pflügen und Eggen aber unter das schwere Land vermenget wird; so kann es unmöglich anders seyn, als daß dadurch der Boden lockericht und mürbe wird, den Regen besser einlässet, und folglich mehrere Tüchtigkeit erhält, gute Frucht zu tragen. Ob aber auch jenem Mergel eine den Acker begeilende Kraft zuzuschreiben sey, mag ich nicht entscheiden. Das weiß ich, daß das Feld, wenn es gleich mit besagten 4. Arten des Mergels befahren worden, dennoch zur gehörigen Zeit mit dem gewöhnlichen Miste gedünget werden muß.

Die Dauer, wie lange gedachter Mergel dem Acker seine Kraft mittheilet, wird gemeiniglich auf 20. Jahre hinaus gesetzet. Doch lässet er nach 10 Jahren nach, die vorige Stärke zu äussern. Vielmehr wird die Kraft nun jährlich schwächer. Weswegen man auch bey Bezahlung der Melioramenten hierauf siehet. Zehn Jahre bezahlet man die Melioration für voll. Nachher nimmt die Bezahlungssumme von Jahren zu Jahren ab. Dieser alte Schlendrian litte inzwischen wohl eine kleine Verbesserung. Denn nach den Regeln einer genauern Proportion müste die Bezahlungssumme schon gleich mit dem andern Jahre sich ein wenig verringern, und sofort jährlich weiter abnehmen. Nach verflossenen 20. Jahren befähret man den Acker aufs neue mit Mergel, so stark, wie es in

derselben

len sie sich nach und nach in kleine Schieferlein. Durch das Pflügen und Eggen zergehen sie noch mehr. Und endlich vereinbaren sie sich dergestalt mit dem Acker, daß man sie mit der Länge der Zeit gar nicht mehr besonders erkennen kann.

Mit dem rothgelben Mergel verhält es sich eben so. Ich habe ihn in dem Amte Harste, vor dem Dorfe Länglern, wahrgenommen.

Der weisse aber wird, in dem Fürstenthum Calenberg, vor dem Flecken Gehrden gegraben, und von da nach vielen umliegenden Oertern, unter andern auch hieher nach Stemmen, auf das Land gefahren. Er ist ein weisser Stein, der sich langsamer, als der rothe und rothgelbe Mergel, zertheilet. Auf einen Morgen Landes bringet man daher nicht über 4. Fuder.

Der aschgraue Mergel gehet von den bisherigen dreyen Arten ab. Denn er ist nicht so versteinert, sondern eine lockere rauhe Erde. Man siehet ihn in dem Amte Münden, vor den Dörfern Luttenberg und Landwehrhagen, die nach Cassel zu gelegen sind. Wie viele Fuder eigentlich davon auf einen Morgen Landes kommen, kann ich ietzt nicht bestimmen. Doch ist die Anzahl der Fuder nicht geringe.

Es haben aber die ietztgedachte 4. Arten des Mergels hauptsächlich eine das Land reinigende Kraft. Wenn der Acker aus der Art schläget, daß das Unkraut in demselben überhand nimmt, und die guten Früchte erstücket; so ist kein besser Mittel, den Boden von dem Unkraute zu befreyen, und wieder in guten Stand zu setzen, als der Gebrauch jener Materie. Hiernächst macht dieselbe den Acker mürbe

ben, und andern mitzutheilen. Ich erinnere mich nicht, von der Sache irgendwo besondere Abhandlungen gelesen zu haben.

Es ist der Mergel, seiner Beschaffenheit nach, an den mehresten Orten ein steinigtes Wesen, welches in der Erde so feste stehet, daß es mit grosser Mühe, und mit Pfeilhacken losgearbeitet werden muß. Er hält eine ungemeine Schwere in sich. Ein vierspänniger Wagen kann nicht viel auf sich nehmen. Darum pflegen die Ackerleute, wenn sie ihn auf die Felder fahren wollen, sonderlich die Zeit dazu zu nehmen, da es im Sommer recht gute und trockne Wege giebt, oder wenn es im Winter scharf gefroren ist, und allenthalben überhält. Man fähret ihn an einigen Orten häufig, an andern in geringerer Maaße, auf das Land, so wie es die Umstände des Bodens, und die Art des Mergels, erfodern. Wie die Aecker nicht in allen Gegenden von gleicher Beschaffenheit sind; also ist auch der Mergel nicht allenthalben einerley, sondern von unterschiedener Gattung. Man findet ihn von rother, rothgelber, weisser, und aschgrauer Farbe.

Den rothen Mergel hat man, in dem Fürstenthum Göttingen, im Amte Münden, vor den Dörfern Bühren, Ellershausen, Löwenhagen, und Dankelshausen. Von demselben wird auf einen Morgen Landes bey 20. Fuder gefahren. Und so kömmt er auf dem Acker so dick zu liegen, daß einer, der keine Känntniß der Sache hat, meynen solte, es würde das Land dadurch ganz versteinert. Allein, wenn diese rothe Steine erst der Luft ausgestellet sind, und von der Sonne frey beschienen werden; so zertheilen

I.

M. Elias Friedrich Schmersahls,

Pastors zu Stemmen bey Hannover, Mitgliedes der Deutschen Gesellschaft in Greifswald, und der Lateinischen in Jena,

Abhandlung

von dem

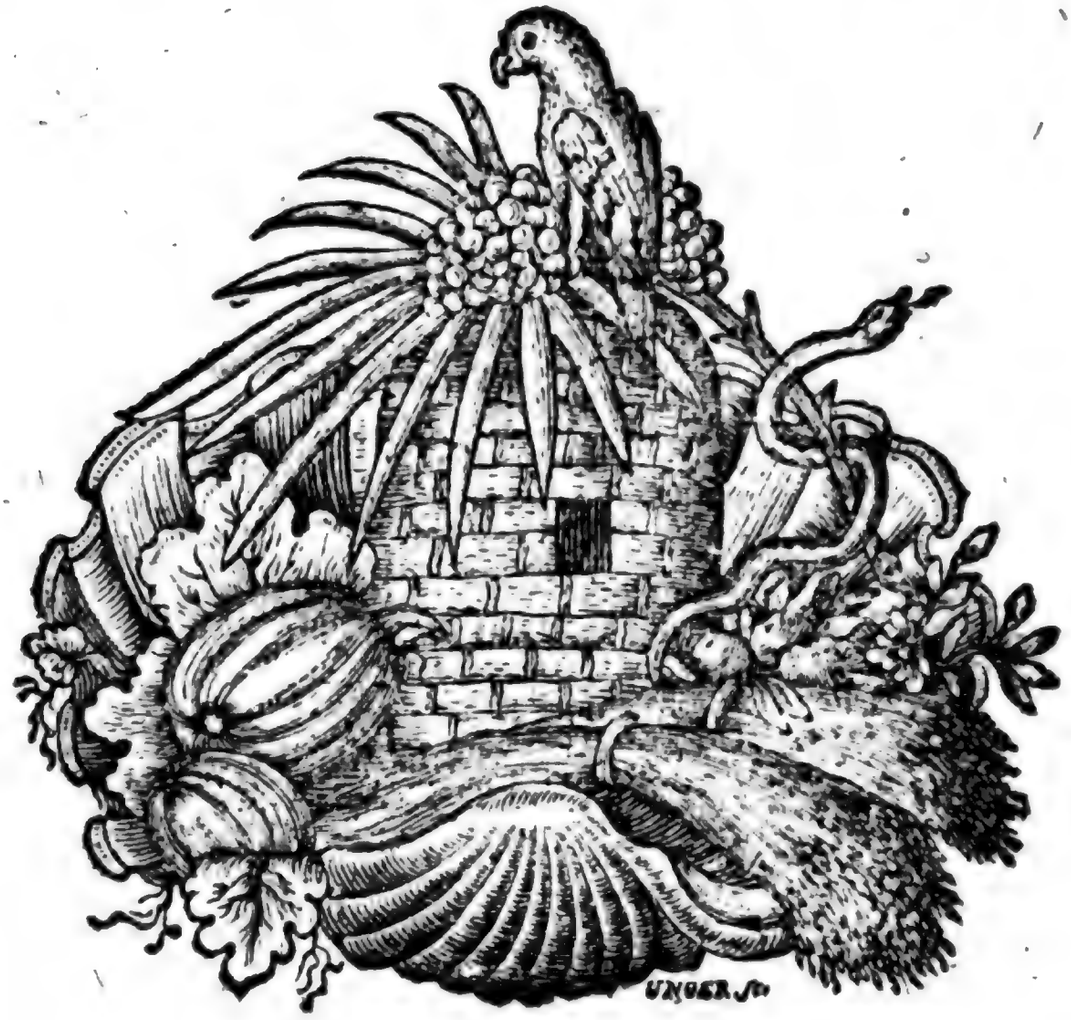
M e r g e l,

insonderheit in einigen Hannöverischen Gegenden.

Zu den Dingen, die den herrlichsten Nutzen bey dem Ackerbau haben, gehöret der Mergel. Der Gebrauch desselben ist in manchen Ländern unbekannt. Ja er dürfte von deren Einwohnern, bevor sie die Sache recht verstehen, eher gemisbilliget, als gelobet werden. Andere Gegenden kennen seinen großen Vortheil, da sie den Mergel so besitzen, als recht anwenden, ja zum Theil bey ihrem Ackerbau unentbehrlich finden. Dieß beweget mich, dasjenige, was mir von gedachter Materie bewust ist, niederzuschrei-

CORNELL
UNIVERSITY
LIBRARY

Physikalische Belustigungen.



Funfzehntes Stück.

Berlin,
bey Christian Friedrich Voß,
1752.

Digitized by Google

Inhalt.

1. Abhandlung von der innerlichen Wärme der Erde, von dem Herrn le Cat, in der öffentlichen Versammlung der Akademie zu Rouen 1750. vorgelesen. Aus dem zu London herauskommenden *Magazin François, Mois de Janvier et de Fevrier* übersetzt, und mit Anmerkungen versehen von dem Herrn D. Lehmann und dem Herausgeber. 225

2. Fortsetzung der aus dem Französischen übersetzten Sendschreiben von der Mineralogie und Metallurgie, welche im vorhergehenden Stück abgebrochen worden. 274

Digitized by Google

arbeiten. Hier müßte man die verschiednen Arten andrer Völker mit anbringen, denn es wird sich doch allezeit etwas darunter finden, womit wir unsers Landes Wissenschaft vermehren können. Dahero gehören unumgänglich zu einem solchen Werke Kupferstiche, auf welchen das verschiedne Geräthe und Grubengezähe abgebildet ist.

Viertens müßte man auch alle Maschinen genau abzeichnen, die zum Bergbau gehören. Dieses ist eben der Punkt, wo wir uns nicht schämen sollten, denen Fremden etwas abzuborgen. Wir werden viele finden, welche in Schweden erfunden sind, die da verdienten, daß wir solche wohl erwegten. Eine sonderlich darunter, ist es, meines Erachtens, die alles übertrifft, was ich von der Art, bey andern Völkern gesehen habe; Diese dienet zu dem Zweck, zu welchen solche erfunden worden, auf eine bewundernswürdige Art, ohne daß man an derselbe ein Seil nöthig hat, wie man solches in den Regno subterraneo des Herrn Schwedenburgs sehen kan. *)

*) Der Hr. Verfasser meint hierunter die Fördermaschine, welche in Schwedenburgs Regno mineral. de Cupro et Orichalc. auf der 6ten Kupferplatte vorgestellet ist, da statt eines Seiles die Kübel an Stangen herangehohlet werden. L.

(Der Beschluß folgt künftig.)

Inhalt.

Erstlich muß man bey der Geschichte der Mineralogie und Metallurgie anfangen, und diese Kunst von denen ältesten biß auf jetzige Zeiten ansehen, die verschiedenen Zeitpunkte ihrer Vollkommenheit und ihres Verfalls bemerken, und gegen einander halten, bey welchen Völkern, und in welchem Jahrhundert diese Kunst dergleichen Veränderungen unterworfen gewesen.

Zweytens folget auf die Geschichte dieser Kunst, die Wissenschaft selbst. Hier müßte man nun in der gehörigen Ordnung die allersichersten Anzeigen, die uns die Erfahrung mittheilet, anführen, die gewissesten von denen ungewissen aus einander setzen, die Ursachen anzeigen, warum man jene diesen vorziehet, die zweifelhaften aber in eine Klasse bringen, und diejenigen, welche von allen als gewiß angenommen sind, auch zusammen fassen. Hiernächst müßte man erweisen, wie sie unter einander zusammen hiengen, und wie eine von der andern abstammte. Bey allen dem müßte man sich bemühen, daß alles so deutlich vorgetragen, und klärlich erwiesen würde, als es nur möglich, bey einem nach der natürlichen Philosophie eingerichteten Vortrage, auch vor mäßige Köpfe wäre. Vor allen Dingen hätte man sich vorzusehen, daß man nichts voraussetzte, was nicht unmittelbar mit denen vorhergehenden Grundsätzen übereinkäme.

Drittens müßte man ins besondre auf die mechanischen Theile der Bergwerkswissenschaft kommen, oder auf die verschiedenen Arten, unter der Erde zu

arbeiten.

Digitized by Google

Jedes Hauptstück dieser Kunst wird nach den genausten Grundregeln und mit gröster Sorgfalt getrieben. Zwey Glieder haben die Aufsicht über alle bey dem Bergbau vorkommende Maschinen. Diese zwey Leute haben die geschicktesten Mechanicos unter sich, welche sich auf nichts legen, als wie sie diese Kunst vollkommen machen mögen. Was die Entblösung der Erztgänge anlanget, so unterhalten die Commissarien, als Mitglieder dieser Versammlung, in jeder Provinz Arbeiter, deren Amt ist zu schürfen, die Berge zu untersuchen, und alle Arten von Mineralien, Erzten, Gängen und Flötzen, die sie finden; und so bald sie etwas entdecken, so sind sie gehalten, den Augenblick Nachricht an den Kammercommissair zu erstatten, und wenn solche es vor ersprießlich ansehen, befehlen sie den Augenblick daß Bergleute dahin gehen müssen. So verfahren sie auch mit denen andern Theilen dieser Wissenschaft, bey deren Einrichtung man eben diese Art von Einsicht bemerket. Wenn werden aber wir dahin gelangen, solche kluge Einrichtungen anzunehmen, und wer wird solche einführen wollen? Ich gestehe es, ich bin nicht im Stande es zu sagen. Was ich aber versichern kann, ist, daß nichts zu dem Wachsthum unsrer Staaten mehr beytragen könnte, als wenn ein solcher Vorschlag zur Würklichkeit gelangte.

Um aber die Vollkommenheit dieser Wissenschaft zu erleichtern und zu befördern, und ihre Grundsätze in Ordnung zu bringen, und endlich ein vollständiges Werk aus der Mineralogie zu machen, halte ich folgendes vor das beste Mittel.

Erstlich

zeigte Wissenschaften vollkommen besitzen solle. Aber keines weges, denn meine Absicht ist nicht ihm einen Weg zu zeigen, welcher ihm auf eine unvernünftige Art zur Last werden würde. Sie werden selbst begreifen, mein Herr, daß ich zu diesen Anfangsgründen nicht das geringste mit rechne, was bloß speculativisch und abstract ist: Sondern mein Zweck ist, ein recht ungekünsteltes aber zusammenhängendes, kurzes und von allen vorausgesetzten unnützen und zweifelhaften Heischesätzen leeres Lehrgebäude aufzurichten, damit man nicht in demselben von leeren Sachen spricht, wobey kein Mensch zum Zwecke kommt. Um dieses Werk desto leichter zu verstehen, wollte ich, daß man diese Wissenschaft in zwey Theile theilte, welche ich nach meinen Vermögen bereits angezeiget habe, zum Nutzen dererjenigen, die sich darauf zu legen Willens sind. Ich kann sagen, daß wer sich mit Eifer und Beständigkeit darauf befleißigen wird, an statt daß er eine Menge unüberwindliche Schwierigkeiten finden sollte, so wird er sehen, daß solche ie mehr und mehr verschwinden werden, ie weiter derselbe in dieser so angenehmen Bemühung, und welche ihm so sehr vortheilhaftig seyn kann, kommen wird.

Um sowohl Grubenbau als Hüttenwerk mit Nutzen weiter zu treiben, hat man keine Art die mir besser gefiele, als diejenige, die in Schweden eingeführet ist. Sie haben daselbst ein Berggemach oder Kammer, wie wir in England eine Handlungskammer haben, und die Glieder dieser Kammer regieren alles, was zum Bergwerk gehöret.

Jedes

Künstler, auf solchen zu arbeiten, gemeldet hätten. Mit etwas weniger Aufmerksamkeit und Sorgfalt hätte allen diesem Unheil können vorgebauet werden. Man würde bessere Arten ausfündig gemacht, und solchen gefolget haben. Man würde Leute von mehrerer Erfahrung in dieser Kunst herangezogen und gebraucht haben, und welche nunmehro geschickter wären, diese Wissenschaft in ordentliche vernünftige Sätze einzukleiden, wie die andern Wissenschaften. Um auf meinen Zweck wieder zu kommen, so habe ich nicht eine bloße speculativische und auf freywillig angenommenen Sätzen ruhende Lehre zum Augenmerk, daß ich solche einzuführen wünschte, sondern eine solche, welche auf unwiedersprechlichen und recht natürlich zusammenhängenden Gründen ruhet. Diese müssen nach einer gehörigen Lehrart in Ordnung gebracht werden, und zwar auf die Weise, wie ich bereits gemeldet habe, daß eines aus dem andern folget, und daß sich alles auf die Erfahrung beziehe. Alles dieses muß so deutlich erkläret werden, daß es ein jeder gesunder Verstand begreifen kann; Denn ein dergleichen Werk muß in gehöriger Verhältniß mit dem stehen, was auch außerdem ein solcher Künstler zu lernen hat, denn außerdem ist diese Unternehmung vergebens, und wird immer so weit von ihrer Vollkommenheit, als wie bißhero entfernet bleiben.

Man wird schlüssen, weil ich dieses voraussetze, daß ich verlange, daß jeder Bergwerksverständige:, er mag nun ein Berg- oder Hüttenmann seyn, ehe und bevor man ihm einen Dienst giebt, alle angezeigte

sten seyn die diese Marktschreyerey verwerfen würden, so sehr als solche ietzo in Ansehen ist, und alsdenn würden sie ohne Zweifel von ihren Irrthümern abgehen, und mehr Vertrauen auf eine regelmäßige Ausübung, und auf vernünftigere Arbeiten setzen.

Der Marktschreyer hat den Gebrauch, sich hinter gewiße lose und verkehrte Wahrheiten zu verstecken, wenigstens setzt er sehr schwer die Erkänntnisse voraus die er besitzt, noch seltner aber entdeckt er seine Grundsätze, und wenn man solche recht ansiehet, so gründen sie sich gutwillig auf gewisse leere Erkänntnisse, oder auf gewisse von ihm angemerkte Stellen aus andern, und aus dieser Bettelwissenschaft macht er eine vortheilhafte Anrede, und in die Augen fallende Versprechen, wodurch dergleichen Leute das Vertrauen derer Unvorsichtigen, Unwissenden, Leichtgläubigen, und Geitzigen gewinnen. Und mit diesen Gaben geben sie sich das Ansehen, als wenn sie Meister in der Ausübung der Kunst wären; es ist aber nicht schwer ihre Blöse zu zeigen: Denn da sie niemals gewisse Sätze voraussetzen, so entziehn sie sich auch aller genauen Untersuchung, und ihre ganzen Proben beruhen erst auf dem Ausgange. Dieses ist die gemeinste Eigenschaft der meisten Leute, die sich durch solche in die Augen fallende Hofnung hintergehen lassen, und vermengen sich mit Werken und großen Kosten ohne vorher eine genaue Untersuchung angestellet zu haben. Daher rühren so viel falsche Unternehmungen, und so viele Werke, die da aufgenommen, verdorben, und aufläßig geworden sind, die wenigstens so lange hätten ungeregt können bleiben, biß sich geschicktere

Künstler,

oder einen Trieb empfunden solchen zu folgen, daher er seine Kunst, so blind hin, ohne alle Ordnung und Regeln getrieben hat. Wer sollte nun glauben, daß solche Leute noch ihre Anhänger finden könnten, zu einer solchen Lehrart; und gleichwohl sehen wir, daß solche noch frech genug sind, da sie von einigen unsrer neuern und seichten Naturlehrer aufrecht gehalten werden, welche an statt eines ordentlichen und vernünftigen Lehrgebäudes, sich in weitläuftigen und unordentlichen Vermuthungen verliehren, und welche, durch Hülfe einer wenigen Beredsamkeit, und eines großen Zutrauens verlangen, daß alle andre Menschen sich nach ihren Meinungen richten sollen. Und daher kommt eben die Schwierigkeit ein vollständiges Lehrgebäude, und eine gründliche Ausübung ins Werk zu setzen. Daher rührt auch der schlechte Nutzen, den man von solchen Versuchen hat; denn ob gleich diese Art von Leuten alle Tage Versuche anstellen, so können sie doch die wahren Ursachen davon nicht einsehen, und sie wiedersetzen sich dem Wachsthum einer ordentlichen Wissenschaft, welche ihnen doch zu dieser Erkänntniß helfen könnte, denn sie merken wohl, daß solche der ihrigen zuwieder seyn würde, ob sie gleich ohne diesen Schlüssel keine Ursache von ihrer Arbeit anzeigen können, es mag nun solche gerathen oder nicht; Aber so groß ist ihre Blindheit, und so wenig legen sie sich gründlich darauf, wie sie auf den Grund dieser Knnst kommen mögen. An statt, daß, wenn man könnte einmahl die Grundsätze alle in Ordnung bringen, und solche bekannt machen, so würden die Gewerken auf ihren Zechen gewiß die er-

nen Wesen, wenn er nicht alles anwendet, was man sich nur vorstellen kann, daß einer so großen Unordnung wiederstehen könne. Der Uebelstand, wenn man bey solchen Umständen stille schweiget, überwiegt daher bey mir den Entschluß, den ich gefaßt hatte, es bey mir zubehalten. Hier haben sie also die Mittel, wodurch ich glaube daß man dahin gelangen könne, die Bergwerkswissenschaft in ein ordentliches Lehrgebäude zu bringen.

Die ganze Wissenschaft muß sich auf deutliche und gewisse Gründe beziehen, und sie ist an und vor sich nichts anders als ein Zusammenhang von erkannten Wahrheiten, und bewiesenen Dingen. Aus diesen erkannten und unwidersprechlichen Wahrheiten entspringen Folgerungen, welche wieder andre aus sich hervorbringen, und so immer weiter, so daß die letztere immer aus der vorhergehenden entstehen. Wenn nun diese vorausgesetzten Grundregeln, oder die Sätze die man dafür ausgiebt falsch sind, oder daß die Folgerungen daraus nicht gehörig gezogen sind, so ist die ganze Wissenschaft nichts, als ein Gemenge von Ungewißheiten und Irrthümern. Ein Marktschreyer kann in der That seine Unwissenheit, unter einem gewissen Schatten, oder einem vernünftigen Scheine verbergen; aber es ist in der That nichts als ein Schatten, und wenn es zur Untersuchung kommt, so findet man seine Sätze ganz falsch, seine Wissenschaft besteht in der Einbildung, und wenn es zur Ausübung kommt, ist es unmöglich. Man siehet mit leichter Mühe, daß er auf seinen Grundsätzen nicht feste stehet, und daß er sich niemahls bemühet hat solche zu lernen,

Das dritte Schreiben.

Von der Art, wie man die practische Mineralogie und Metallurgie in ein ordentliches Lehrgebäude einkleiden soll, und einige Anmerkungen über die sich dabey ereignenden Schwürigkeiten.

Mein Herr.

Ich hoffte, daß meine beyden letztern Schreiben von der Bergwerkswissenschaft Dero Neugier würden gestillet haben; Aber ich sehe, daß solche, nebst dem Eifer vor das gemeine Beste, mehr dadurch angeflammet worden. Sie fragen mich jetzo, auf was vor Art man die Bergwerkswissenschaft in eine vernünftige Lehrart einkleiden könne? Ich bezeuge ihnen zum voraus, wie wenig ich geneigt gewesen, das davon zu sagen, was ich gedacht habe, aus Furcht meine Zeit übel anzuwenden, wenn ich damit nichts anders ausrichte, als daß ich bey so vielen Leuten ein Aufsehen machte; da ich es aber auf der andern Seite als eine große Unbarkeit ansehe, wenn ich es ihnen abschlage, und da ich in mir selbst aus eben den Gründen wie Sie vor diese Unternehmung besorgt bin, so erfordert es meine Schuldigkeit. Wer kann wohl ohne Mitleiden ansehen, daß die Schätze eines Landes verschleudert werden, und daß man so wenig Achtung auf das giebt, was es hervorbringt. Und wer sollte es nicht zu verantworten haben bey dem ganzen gemei-

Da der Eigennutz die wichtigste Triebfeder der Menschen ist, so glaube ich, daß die Absichten derer Gewerken viel besser noch würden erreicht werden, wenn sie denen in ihrer Kunst gewissen Künstlern eine gemäße Belohnung auf ihre Versuche die sie von Zeit zu Zeit machten, aussetzten. Weil man aber keine Entdeckungen ohne die dazu gehörigen Mittel machen kann, so müßte man von Rechtswegen, nahe bey den Bergwerken kleine chymische Werkstätten anlegen, welche dazu dienten, daß man die Metalle in Kleinen untersuchte, und welche ohne große Kosten, die vortheilhaftesten Entdeckungen mittheilen könnten. Da aber diese Künstler ganz vergebens arbeiten würden, wenn ihnen nicht durch theoretische Grundsätze Licht gegeben würde, so sähe ich gerne, wenn sie immer folgende Bücher vor Augen hätten, als die letztere Ausgabe von Börhavens Chymie mit D. Shaws Anmerkungen, D. Stahls Chymie von Schaw übersetzt, und des D. Kramers Probierkunst. Wenn ich sage, daß sie diese Bücher beständig vor Augen haben sollen, so versteht sich, daß sie nebst dem Lesen, auch nachdenken, und Versuche machen sollen, und alle Arbeiten die darinne beschrieben sind, nachmachen. Denn ein blosses Lesen, ohne Versuche, giebt keine zulängliche Einsicht in solche Bücher. Ich bin überzeugt, daß diese Hülfe sie geschwind in Stand setzen wird, weiter zukommen, und das zu verstehen, und sich zu Nutze zu machen, was künftig geschicktes in dieser Art von Arbeit zum Vorschein kommen könnte. Ich bin ꝛc. ꝛc.

Flintschire den 23. des Weinmonats 1749.

Das

wünschte so sehr, als wie Sie, daß ich ein dergleichen Mittel könnte ausfündig machen; aber wenn ich überlege, wie unvollkommen hier zu Lande alles ist, was zu dieser Kunst gehöret, so sehe ich vollkommen ein, daß ich das wichtige Werk, der Wiederherstellung dieser Kunst, niemals zu Stande bringen werde. Ich gestehe, ich wäre geneigter bloß meine Meinung davon zu sagen, und mein Möglichstes zu thun, um es doch wenigstens an dieser so verstümmelten Sache gethan zu haben; Indessen wenn ich bedenke, wie schlecht alle Sachen in ihrem Anfange gewesen sind, die wir ietzo auf dem höchsten Grade sehen, so unterziehe ich mich dieser Sache aufs neue, um mit Ihnen eine genaue Untersuchung derer Mittel anzustellen, die ich vor die Besten zu diesem Zwecke ansehen werde. Es wäre zu wünschen, daß man einige junge Leute von guter Hoffnung in diesem Theile der Wissenschaft unterrichtete. Man wird mir einwenden, dieses Mittel würde niemanden als unserm Nachkommen nützlich seyn, und man müsse nach Erforderung unsrer Umstände ein viel näheres haben; Aber es würde sehr schwer seyn, auf einmal diejenigen abzudanken, von der Aufsicht und Untersuchung der Bergwerke, die bißanher den gröſten Theil ihrer Lebenszeit auf dieses Handwerk gewendet haben; Ich halte daher nichts billiger zu seyn, nach ietzigen Umständen, als daß man nach und nach ganz unvermerkt die allernützlichsten Arten vor die Nation und die Gewerken, befördert und einführet, und daß solche durch die jungen Leute eingerichtet würden, die solche nach ordentlichen Grundsätzen der Kunst gelernet haben.

auffahrend war, widersprach ihm auf eine heftige Art, und blieb mit großer Heftigkeit dabey, die Sache wäre unmöglich, ohne daß er es untersucht, oder versucht hätte. Den Alchymisten verdroß diese Sache sehr, und er gieng in der Hitze von Kunkeln hinweg, ohne ihm sein Geheimniß gesagt zu haben, welches, ob es gleich von äuserster Wichtigkeit in der Metallurgie ist, dennoch durch die Heftigkeit und Halsstarrigkeit Kunkels, vergessen, und unentdeckt geblieben ist. Es hat sich nach der Zeit durch einige Versuche des Herrn Hofr. Stahls gewiesen, daß es sich der Mühe wohl verlohnt hätte, den Alchymisten zu hören. Indessen glaube ich doch, daß es nöthig ist, junge Anfänger zu warnen, daß sie sich nicht als auf ganz sichre Leute, auf die Versuche dieser Art von Menschen verlassen; Es ist unmöglich zu sagen, wie leicht sie durch derselben geschwinde Handgriffe betrogen werden können; Und man muß sehr wachsame und helle Augen haben, wenn man sie auf der That ertappen will. Ich weiß verschiedne ihrer listigen Stückgen, ich werde aber solche niemals kund machen, weil viele darunter sind, die noch unbekannt sind, und die ich nicht gerne in solche Hände wollte kommen lassen, welche solche mißbrauchen könnten.

Sie fragen mich, mein Herr, auf was vor Art man am geschwindesten den verfallnen Zustand dieser Kunst, in unserm Lande, abhelfen könne, und ich wünschte

dergleichen in Vorschlag, wie man aus dessen Anmerkung zu Henkels kleinen Minerol. Schrifftl. auf der 459. S. sehen kan. L.

gen, sowohl als die Eigenschaften jeder Sache, um hierdurch ein großes Licht wegen der Wirkung des Feuers, und der Kunst die Metalle zu scheiden, und fein zu machen, zu bekommen, welches letztere man nicht hoch genung treiben kann. Ich muß gestehen, daß die Goldmacher gemeiniglich die allereigensinnigste Art von Menschen sind. Dieses ist der Fehler, der dieselben allezeit auf eine unglückliche Art wegen ihrer Hartnäckigkeit unterschieden hat. Ich will ietzo nicht ausmachen, ob man dieses denen Ursachen beymessen soll, die der Ben-Johnson in seinem Schauspiele: Der Goldmacher, anführet; Ich glaube aber, daß eine etwas gezognere Lebensart, sie öfters geselliger und bereiter mache, etwas von ihrer Wissenschaft anderen mitzutheilen. Was mich bewegt dieses zu glauben, und diese Nachricht mitzutheilen, und mich bey ihrer wunderlichen Gemüthsart aufzuhalten, ist nicht sowohl die Erfahrung, welche ich durch eignen Umgang mit denselben erlanget, als vielmehr die betrübte Begebenheit, welche ich erzehlen will. Als der berühmte Kunkel noch in Dreßden war, besuchte ihn ein Goldmacher in dem zerlumptesten Aufzuge, als nur ein Mensch seyn kan, seine Thorheit gieng so weit, daß er Essen und Kleider vergaß, um Kohlen kaufen zu können. Er erboth sich gegen Kunkeln, er wollte ihm eines derer wichtigsten Geheimnisse offenbaren, nämlich wie man das Gold in laugensalzigen Auflösungsmittel aufschlüssen könne. *) Kunkel welcher etwas

*) Diese Art Metallische Körper aufzuschlüssen, wäre ganz vortrefflich, und hatte der selige Zimmermann her-

geredet habe, so wird es mir erlaubt seyn, ehe ich schlüsse, noch ein Wort hiervon zu gedenken.

Die Einsicht und rechte Beurtheilung der Dinge sind einem Künstler desto unentbehrlicher, ie gewisser es ist, daß es viel darauf ankommt, daß er genau in seiner Beurtheilung verfahre. Er muß, wie ich schon gesagt habe, auf gleicher Huth seyn, daß er weder allzuleichtgläubig sey, und alles annehme, noch auch vorgefaßte Meinungen hege, welche nichts annehmen, was ihnen nicht schon vorher bekannt gewesen. Es sind schon wichtige Entdeckungen durch ganz ungelehrte Leute gemacht worden. Es ist daher nicht vernünftig, daß man glaubt, man dürfe sich nur über einen halb calcinirten Goldmacher aufhalten, wenn er uns Sachen saget, die uns bey dem ersten Anblick ganz unglaublich vorkommen, z. E. Er könne Diamanten schmelzen, oder Fossilien bearbeiten die flüchtig und voller Schwefel sind; Denn es ist gewiß, es giebt unter ihnen Künstler, die in der Erkänntniß derer Mineralien sehr erfahren sind, die derselben Eigenschaft und das Wesen des Feuers wohl verstehen, und die es in dieser Kunst am höchsten gebracht haben. Es ist gewiß, daß wir ihnen die schönsten Entdeckungen, und die wichtigste Aufnahme des Schmelzwesens schuldig sind. Ich will aber deswegen nicht sagen, daß man sich deswegen mit denen einlassen soll, die von dem Stein der Weisen reden. Vielweniger muß man alle die anhören, die da vorgeben, und sich einbilden, sie wären in Stande eine Sache vor der Zeit fertig zu machen. Wenigstens aber hat man nöthig auf die Arbeiten, die sie uns erzehlen, Achtung zu geben, solche sorgfältig zu erwe-

gen,

Gewalt des Feuers, das Gold erzeuget werde, wenn das Silber so ofte geschmelzet wird. Allein man kann dieses weder durch Schlüsse noch durch Versuche erweisen, denn ich kann versichern, daß man, so oft man auch das Silber durch das Feuer gehen läßt, man solches doch nicht zu Golde machen werde, obgleich sowohl der Herr Homberg, als Kunkel und andre Schriftsteller solches versichern. Ich rathe daher allen, die dieses glauben, diesen Versuch zu machen, der wird sie geschwind überzeugen, daß man aus einem reinen Silber nimmermehr kein Gold scheiden wird, man mag es auch noch so oft schmelzen. Hiernächst kann ich versichern, daß dieser Versuch mit dem Silber und Kalke nicht allein merkwürdig, sondern auch einträglich ist, und was das Meiste ist, so erweiset er die Wahrheit meines Satzes.

Aus allen diesem, was ich jetzo gesagt habe, sehen Sie, mein Herr, wie nöthig ein Hüttenverständiger Fleiß und Wissenschaft brauche. Hierzu muß er noch eine unerschöpfliche Gedult, eine vernünftige Fortsetzung seiner Untersuchungen, und eine vernünftige und unpartheyische Ueberlegung fügen, welche sich nicht übereilet, und aus denen Versuchen so obenhin allzuverwegne Folgen ziehet, oder welche sich mit allzugroßem Vertrauen bloß auf die Theorie verläßt. Wer diese Gaben zusammen vereiniget, der wird im Stande seyn, täglich neue darzu zu erlangen, und in dieser so nützlichen Wissenschaft immer weiter zu kommen. Wenn ich aber von der Billigkeit, und der nöthigen Einsicht eines Künstlers

Digitized by Google

alle solche Arbeiten bey wilden und strengen Erzten keinen Dienst thun. Aber um ihnen zu antworten, darf ich mich nur auf die Erfahrung berufen, welche der beste Probierstein ist, auf welchen man sich in solchen Fällen beziehen muß. Das Betragen des Silbers und des Kalkes wird ihnen genung ihren Irrthum zeigen. Man nehme glühenden Kalkstein, so wie er aus dem Ofen kommt, er muß aber von einem harten Kalkstein gebrennet seyn, giesse den Augenblick reines Wasser auf denselben, damit das Wasser dadurch recht stark werde; Schmelzet des feinsten Silbers, worunter keine Spuhr Goldes ist, giesset solches in dieses Kalkwasser, wenn ihr dieses 3 = 4. mal gethan habt, so treibet euer Silber ab, und schmiedet es, so werdet ihr finden, daß sich etwas Gold durch diese Arbeit erzeuget hat. Ich wünschte, daß einige, die die Reifung der Erzte läugnen, diesen Versuch anstellten, und alsdann sollten sie mir sagen, woher dieses Gold komme, welches sie in ihrem Silber antreffen. *)

Ich gestehe es, daß diese Arbeit mich mehr überzeuget, als die ganze Wichtigkeit ihrer Gründe. Man wird mir sagen, daß vielleicht durch die öftere Gewalt

*) Wenn dieser Versuch eintrifft, so streitet er in der That gewaltig vor die Erztbeitzungen. Ich habe noch nicht Zeit gehabt solchen nachzumachen, aber ich werde nicht ermangeln solches noch zu thun. Uebrigens überlege man, was Becher bereits in der Miner. arenar. von dem Seesand geschrieben; man erwege, daß der Seesand voller Kalkerde von calcinirten Muschelschaalen stecke, und halte hernach dasselbe mit dem, was hier der Verfasser sagt, gegen einander. H.

Digitized by Google

zen verhindert. Zum Exempel, wenn ein Saures oder ein Schwefel darinne stecket, so muß man seine Zuflucht zum Laugensalze nehmen, welches das Saure dämpfet, und es in sich nimmt, den Schwefel aber ganz auflöset. Sind aber die Mineralien mit fetten harzigen Theilen vermischt, so muß man zum Kalk oder dem gemeinen Wasser und der Luft greifen. Im Fall daß man sich des letztern bedienen muß, so ist es eine Arbeit, die da Zeit erfordert, weil man das Kalkwasser, so wohl als das gemeine Wasser, zu verschiedenen malen aufgiessen muß, nachdem man solches lange Zeit an der Luft muß stehen lassen, und dieses so oft als es die Noth erfordert. Man wird leicht sehen, daß, wenn man sich die gehörigen Werkzeuge darzu anschafft, so kann man auf einmal eine große Menge in die Arbeit nehmen; Diese Entdeckung wird einen Künstler dahin vermögen, daß er solche nicht so oben hin ansehen wird. *)

Diese letztere Art, wovon ich jetzo rede, hat von einigen in der That viel Widerspruch gefunden, und von einigen ist solche gar lächerlich gemacht worden. Viele unserer Künstler sehen solche als unnütze in der Metallurgie an, und geben vor, daß alle

*) Was hier der Verfasser von Erztbeitzen saget, ist nicht so gar zu verachten; allein ob es im Großen so leicht würde angehen, als es vielleicht mit 3. 4. Centnern sich würde thun lassen, stehet zu versuchen. Wenigstens hat der Orschalk, als Verfasser der neuen Saygerung und Erztbeitzung, in diesem seinen Tractat vortreffliche Gelegenheit zu nützlichen Schlüssen gegeben. L.

würden uns diejenigen blauen Steine geben, die man fast aller Orten bey den Bleygängen antrifft. Aber dergleichen Sachen sind hier zu Lande so gemein, daß es viel zu weitläuftig fallen würde, solche alle zu erzehlen.

Zwölftens komme ich auf die Arten, deren sich Hüttenleute bedienen können bey solchen Mineralien, die durch die gemeine Schmelzarbeit kein Metall geben wollen. Diese Art von Erzt könnte man mit Recht, gereiftes Erzt, durch Hülfe gewisser Feuchtigkeiten, nennen. Dergleichen sind Laugen, oder aufgelöste Salze, Kalk und andere Dinge, die sich in Wasser auflösen lassen. Man feuchtet diese Mineralien mit dergleichen Feuchtigkeiten an, und macht solche vorher rothglühend, ehe man sie hineinwirft. Dieses wiederhohlet man so oft, bis solche ganz geschickt zum schmelzen sind.

Wenn aber das Erzt mit allzuflüchtigen Theilen beschweret ist, welche das Feuer ohne Veränderung nicht aushalten können, so macht man solche zu einen zarten Pulver, thut solche in Leinwand, und schüttet diese Feuchtigkeiten siedend heiß darauf, und auch damit fähret man so lange fort, bis sie zum schmelzen geschickt sind. Auf diese Art hat man es so weit gebracht, daß man eine große Menge edles Metalles, und andre, aus solchen Mineralien heraus gezogen hat, von welchen man von Anfang versichert seyn konnte, daß sie nicht vergebens gemacht wären. Ehe man aber anfängt auf diese Art zu arbeiten in diesen Mineralien, so muß man wissen, was das vor eine fremdartige Materie ist, welche in dem Erzte stecket, und das Schmel-

zen

des, und andrer Metalle, muß man gestehen, daß der Zink unstreitig der beste ist, der das meiste Silber in seiner Mischung hat. *) Der Vitriol giebt uns das 2) Exempel, man stürzt hier in Wallis eine Menge Fossilien über die Halte, woraus man dergleichen machen könnte, und ich zweifle nicht, daß man nicht eine Vitriolhütte von weissen Vitriol mit Nutzen hier sollte machen können. **) Kobold würde

*) Es ist zwar bekannt daß der Hüttengallmey allezeit etwas Silber in sich hat; allein daraus folget nicht, daß das Silber zu dessen Wesen, viel weniger zu dem Wesen des daraus entstehenden Zinkes gehöre. Es hat vielmehr unser vortrefflicher Herr Professor Pott vollkommen recht, wenn er in denen Animaduers. Chymic. de Zinco auf der 11. Seite, eine mercurialische, glasachtige, und zarte brennliche Erde zu denen Bestandtheilen des Zinkes macht, und ich weiß gar wohl, daß der Gallmey, als eine Art des Zinkerztes nicht selten mit Bleyglanz gefunden wird. Wenn nun in der Welt, ausser dem Villacher Bley, kein anders ohne Silber zu seyn pfleget; so ist es auch allerdings wahr, daß der Zink silbrig sey; allein deswegen gehört eines nicht zu dem Wesen des andern. Uebrigens sind mir auch keine zinkische Bleyerzte vorgekommen, als das englische Bleyerzt mit Gallmey, Bleyerzt vom Harz und andern Orten, mit Blende, welche letztere bisweilen vor sich silbert, übrigens aber eines derer vornehmsten Zinkerzte ist, und endlich Pohlnisch Steinsalz mit Bleyglanz, Gallmey, und gewachsenem Schwefel von Wiliczka. Wer wollte sagen, daß bey dieser letztern Art, alle 4 Dinge zu dem Wesen des Gallmeyes gehörten, weil sie beysammen brechen? L.

**) Dieses ist aus der Ursache in Engelland wohl möglich, weil die Mutter des weissen Vitriols der Gallmeyische Bleyglanz ist. L.

ckung sehr nützlich seyn würde, und werth wäre, besser untersuchet zu werden, und wenn man solches auch nur auf denen Ofen zu gute machte, die ohnedem anietzo kalt gehen, und nach und nach gar einfallen werden.

Eilftens ist die Erkänntniß der Berwerksmanufacturen eine derer nothwendigsten Eigenschaften eines Hüttenmannes, weil ihm alle Tage solche Sachen unter die Hände gerathen können, welche er mit Nutzen zum Besten des Landes und derer Gewerken anwenden kann. Da aber diese Kunst hier zu Lande ganz unbekannt ist, weil man nicht weiß, wie solche Dinge genutzet werden können; so giebt man auch weiter nicht Achtung darauf, sondern tritt es, so zu sagen als unnütze mit Füssen. Ich kann hiervon einige Exempel anführen. 1) Man könnte großen Nutzen von denen aufgestiegenen Blumen, und Ofenbrüchen ziehen, welche sich an die Wände derer hohen Oefen anhängen, wenn man sie zu Zink machte, und ich weiß es aus der Erfahrung, daß der Zink, den man auf diese Art von dergleichen Ofenbrüchen, oder von Bley mit Gallmey erhält, eben so gut als der Ostindische, und besser als der ist, welchen wir aus Deutschland erhalten, weil die Deutschen so rein als möglich diese Ofenbrüche von allem darinne enthaltenen Silber reinigen, und weil ohnedem in ihren Bleyerzten, die sie mit dem Gallmey bearbeiten, nicht viel Silber stecket. Das Silber ist eines der hauptsächlichsten Bestandtheile, aus welchen der Zink bestehet, und in Ansehung des großen Gebrauchs, wozu der Zink angewendet wird, zum Löthen des Silbers und Goldes,

Digitized by Goog

den wird, dasjenige, was sich am häufigsten dabey findet, daraus man siehet, daß es höchstnöthig ist, daß jeder verständiger Hüttenmann die natürlichen Ursachen einsehen lerne, welche das Ausschmelzen der Metalle verhindern, damit er solchen abhelfen könne. Man hat auch Ursache, sich destomehr hier zu Lande darauf zu legen, zu einer Erkänntniß zu gelangen, weil ich vorher sehe, und dieses aus verschiedenen Merkmalen, daß die Bergleute nächster Tages auf denen Gängen dergleichen Geschicke erschrothen werden.

Zehndens, weil ich einmal so genau auf die Arten der Erzte und Mineralien gekommen bin, so kann ich nicht unterlassen von einer Art Bleyerzt zu reden, welches man hier in Wallis noch nicht kennet, welches man aber doch billig sollte kennen lernen. Es ist solches eine Art rothes Bley, welche wie ein rother Thon aussiehet und seiffenartig ist. *) Ich habe wichtige Merkmahle, daher ich glaube, daß einige gewisse Berge hier in Wallis dergleichen in Menge führen, und ich glaube, daß in Ansehung des ietzigen Zustandes der Hüttenkunst, und um verschiedner andrer Ursachen willen, diese Entdeckung

*) Der Hr. Kammerrath Kramer gedenket dieses Bleyerztes in seiner Probierkunst auf der 252 S. und ich besitze dergleichen vom Oberharz, von welchem ich durch Vergrößerungsgläser welche auf 300 mahl vergrößern, sagen kann, daß solcher weder aus zart eingesprengten Glanzwürfeln, noch viel weniger aber aus Glätte bestehet, ohngeachtet ich ausserdem mit besagtem Herrn Kammerrath eingestehe, daß man sich hierunter leicht irren könne. A.

Selbst das Bley ist öfters mit dergleichen strengflüßigen Theilen beladen, und besonders ist das Eisen, ohne welches niemals kein Silber gefunden

es auf den Harz nennet, ein grelles Eisen giebt. Eben hierinne liegt der Grund von dem so genannten Heerdling, oder der strengen Speise welche sich bey dem Zinnschmelzen findet. Dieses letztere bestehet lediglich in sehr wenig Zinn, destomehr aber mit Arsenic vermischtem Eisen. Man weiß, wie leicht und feste sich diese beyden letzt benienten Stücken zusammen verbinden. Zinn macht sich zwar sonst durch eine innige Vermischung mit dem Eisen nicht gemein; allein der Arsenic ist hier das Verbindungs Mittel, als welcher mit beyden gute Kammeratschaft macht. Ich könnte hier von einem vortrefflichen Farbwesen, welches in diesem Heerdlinge stecket, und hinter welches ich durch einige kleine Arbeiten gekommen bin, etwas erwehnen; aber es ist noch zu frühe, und ich finde noch eine und die andre Ursache damit stille zu sitzen; Kenner der Verbindung des Eisens mit Arsenic, und des Zinnes werden mir indessen auf mein Wort Glauben beymessen. L.

**) Ich weiß nicht, ob man sich dergleichen Unarten allezeit durch Waschen von Halse schaffen könne. Wenigstens giebt es bey den Zinnen und Bleyerzten verschiedne deraleichen Sachen welche sich an alles Waschen, Siebsetzen, und dergleichen, nichts kehren, und welche doch ihrer räuberischen und strengflüßigen Unart halber dem Schmelzen, und dem Metall selbst, sehr schädlich sind, hierunter gehören Wolferthe, Schirrl, Blende, Waßerkieß. u. d. Alle diese Dinge können zwar unter dem Scheidfäustel einiger maßen, niemals aber ganz reine von denen Erzten geschieden werden. Und also kann ich nicht einsehen, ob man durch nasses Pochen und Waschen, der Sache wird abhelfen können. L.

Digitized by Google

den Erzte sich befanden, der Schmelzung wiederstunden. Aber eben dieses Erzt wurde sehr schön, so bald diese Stücken davon gebracht waren, und zwar auf die Art, wie es diese Körper erforderten, welche in nichts, als einer besondern Art von Waschen bestand.

Man hat gefunden, daß eben das, was bey dem Kupfererzt anietzo von mir erwehnet worden, auch öfters bey dem Eisen geschiehet. Es soll daher ein jeder Hüttenmann, der damit zu thun hat, allen Fleiß anwenden, den Eisenstein von allem groben und klaren Sande zu reinigen, ehe er zum schmelzen schreitet, ausserdem wird seine Schmelzung von schlechtem Erfolg seyn.

Das Zinn ist öfters eben so wenig, als Kupfer und Eisen, von diesen Dingen frey. Es muß daher ein Hüttenarbeiter wohl darauf sehen, daß er dergleichen Erzte nicht zu lang im Feuer lasse, weil ausserdem ein großes Theil des Metalls verlohren gehen wird, wenn es mit dergleichen Eisenschüßigen Erde vermischt ist, welche dergleichen Gemenge macht, daß im Feuer nicht flüssen will, und diese Theile müssen durch das Waschen darvon geschieden werden. Man muß aber vorher wohl überzeugt seyn, daß der Zinnstein, den man zu verblasen hat, wirklich dergleichen Gemenge in sich halte, weil er öfters auch ganz reine zu seyn pfleget. *) **)

*) Hier zeiget uns der Verfasser sehr artig den Ursprung derer Eisensauen bey dem Kupferschmelzen an. Eben in dieser Anmerkung finden wir den Grund, warum öfters der beste Eisenstein dem Ansehen nach, ein schlechtes, sprödes, und wie man es

diese Entdeckung auf folgende Art gemacht. Er gieng an dem Ufer eines Flusses spatzieren, und untersuchte die Seltenheiten der Natur; Er fand bey dieser Gelegenheit ein Stück Eisen, welches durch den Rost Sand an sich genommen hatte, und dadurch zu einer Art eines Steines geworden war. Er brauchte das heftigste Feuer um dasselbe in Fluß zu bringen, aber vergebens, alle seine Bemühungen richteten nichts aus. Diese mislungene Arbeiten nöthigten ihn, seine Untersuchungen auf einer andern Seite anzufangen, und er beschloß, so viel als möglich, den Gehalt dieses Gemenges zu untersuchen.

Zu dem Ende machte er ein Gemenge mit Wasser, von drey Theilen Sand, und einen Theil aufgelösten Eisen. Er that alles dieses in ein Glas, und goß immer nach und nach mehr Wasser darauf. In weniger als 6. Monaten sahe er, daß dieses Gemenge sich veränderte, und ohne einen andern Zusatz zu einem steinigen Körper wurde, welcher wie der erstere durch kein Feuer in Fluß zu bringen war. Er machte aus diesem Versuche Folgen, wodurch er zu der Erkänntniß der Natur des Kupferglases gelangte, und sahe die Ursachen ein, warum er mit dem Schmelzen nicht hatte zurechte kommen können. Er bemerkte, daß diese strengflüssigen Theile, welche sich in diesem Erzte befanden, wovon doch der Grund Kupfer war, nichts anders als eine rostige Erde mit klarem und groben Sande vermischt war, welche letztern, so lange solche bey dem

Vorschlag zu andern schönen Versuchen eine nützliche Anleitung. L.

uns dieses große Geheimniß der Natur erkläret hat. Dieser geschickte Mann sagt uns, er habe

Erzte, errinnere man sich, was Becher bereits in dem mineral. A B. C. auf der 62. und 74. S. von dem Engelländischen Mondyk und Hardheads erwehnet hat, obgleich solches, wie ich selbst dergleichen besitze, kein Kupferglas, sondern ein guter ehrlicher weisser Kieß oder Wasserkieß ist. Uebrigens aber wird es mir Hr. Wessel-Linden nicht übel nehmen, wenn ich noch nicht völlig überzeuget bin, daß sein Vorschlag einer Scheidung in Guß und Fluß derer edlen Metalle von Bley angehe. Denn wer da weiß, wie fest sich die edlen Metalle, Gold und Silber, mit dem Bley verbinden, der wird die Unmöglichkeit dieses Vorschlages gern einsehen. Er hat Recht, daß sich das Eisen mit Bley nicht verbindet, allein ist denn dem Hrn. Wessel-Linden nicht bekannt, daß man bey Bleyproben mit Fleiß Eisen zusetzet, um das Bley mit samt dem dabey befindlichen edlen Metall recht reine nieder zu schlagen, da denn obenher die Schlacken, drunter bisweilen ein eisenschüßiger Regulus, und ganz unten der Bleykönig sitzet. Wäre nun sein Vorschlag wirklich richtig, so müßte gleich bey dieser Arbeit, das bey der Bleyprobe befindliche Silber sich vom Bleye scheiden. Uebrigens merke ich wohl, daß der Hr. Verfasser auf die Vermuthung gerathen, weil gemeiniglich daß unterste Theil des Werkbleyes reicher an Silbergehalt zu seyn pfleget, als das obere, dahero man auch bey der Werkprobe, allzeit oben und unten etwas aushauet. Gesetzt aber, es wäre auch an dem; so deuchtet mir, der Nutzen würde so gar groß nicht seyn, weil er selbst zugestehet, daß das edle Metall dessen ohngeachtet, nicht recht reine hierdurch geschieden werde, und also muß es ja doch weiter auf den Treibeheerd und in das Brennhauß. Doch giebt dieser

Die Materien zum Niederschlagen, kann man von Erzten, Halbmetallen, und von Eisen nehmen, nur hat man darauf zu sehen, daß man solche erwählet, die sich mit dem Bley nicht vermischen, und welche außer dem zu einem andern Gebrauch angewendet werden können. Ich kann hier eine gewisse Art Kupfererzt nicht unberühret lassen, welche man öfters findet, und welche ihrem Wesen nach demjenigen sehr nahe kommt, was man in Deutschland Kupfersauen nennet, in Ansehung seiner Strengflüssigkeit. Dieses Erzt hat seit langer Zeit alle Bemühungen derer besten Hüttenleute fruchtloß seyn lassen, ohne daß sie solches haben zum Fluß bringen können, ob es gleich sehr reich an Kupfer ist. Der Hr. D. Kramer *) erwehnet desselben unter dem Nahmen Kupferglas, und ich will hier in Vorbeygehen die Art sagen, wie man dieses Erzt schmelzen soll. Diese Art ist allem Ansehen nach, noch ganz unbekannt hier zu Lande, und kann doch denen Hüttenleuten vermuthlich nicht anders als angenehm seyn. Ich muß sagen, daß wir in diesem Stücke in der Unwissenheit gesteckt haben, biß der gelehrte Herr D. Zimmerman von Freyburg **) uns

*) Der Hr. D. Kramer gedenket desselben in seiner Probierkunst auf der 249. S. der deutschen Ausgabe, unter den Nahmen Kupferglas in 412. §.

**) Es ist dieses der sel. Herr Carl Friedrich Zimmerman, welcher in der Anmerkung zu Hr. D. Henkels kleinen minerol. Schriften auf der 369. S. und in der Obersächs. Bergakademie 1. Stück auf der 73. S. weitläuftig von der bindenden Kraft des Eisens redet. Bey Gelegenheit dieser bisher von dem Verfasser angeführten strengflüßigen Erzte

sätzen der Metallurgie gemäß ist; so bin ich versichert, daß seine Arbeit nicht ohne Nutzen seyn wird.

Neuntens sollen vollkommne Hüttenleute eine vollständige Erkänntniß von Niederschlägen haben; und damit sie sich davon eine rechte Vorstellung machen können, so will ich ihnen eine Anleitung geben, wie sie die edlen Metalle aus dem Bley niederschlagen sollen. Ich rathe dieser Art sich zu bedienen, weil sie vor der gewöhnlichen Art mit der Kapelle zu arbeiten viel vorzügliches hat. Wenn das Bley aus seinen Erzte vollkommen ausgeschmelzet ist, so muß man solches in einige weite kegelförmige eiserne Tiegel, welche man Ingüsse nennet, gießen. Jeder solches Junguß soll ohngefehr 70000. ℔. Bley halten, oder $\frac{1}{4}$. mehr, aber ja nicht mehr. Man streichet solchen 2. Minuten vorher, ehe man hineingießet, mit Fett aus. Ehe man ausgießet, muß man die Materie, welche das edle Metall aus dem Bley niederschläget, mit demselben vermengen, und zwar, weil es noch im Schmelzofen ist. Wenn es im Inguße sich befindet, so schlägt man an die Seiten desselben mit breiten eisernen Hämmern, um das Metall so lange zusammen zu schütteln, biß es ganz erstarret. Wenn nun das Metall harte geworden, und man nimmt es aus dem Jnnguße, so findet sich das edle Metall als ein König in dem untersten kegelförmigen Theile des Gießpuckels, und wird von dem Bleye durch eine zarte Haut unterschieden. Weil aber dieses edle Metall niemals noch recht reine ist, so muß man es, nach dem es die Umstände erfordern, noch mehr reinigen.

* *

2.

Fortsetzung

der

aus dem Französischen übersetzten

Sendschreiben von der Mineralogie und Metallurgie,

welche im vorhergehenden Stück abgebrochen worden. *)

Erwarten sie nicht, mein Herr, daß ich ihnen eine hinlängliche Ursache sollte angeben können, warum sich diese Künstler so eifrig des Kalkes bedienen; Denn thun sie es, um daß derselbe den Schwefel und Arsenic wegschaffen soll; so hat man Sachen, welche noch viel wohlfeiler sind, und daher vortheilhafter, und mehr geschickt zu dergleichen Wirkung. Ich zweifle nicht, man würde dergleichen Mittel in dem Eisen, Eisenstein, in dem Braunstein, dessen sich die Glasmacher, auf denen Glashütten bedienen, in dem Hornstein, und andern Körpern von der Art antreffen. Man hat also Ursache das Beste von allen diesen Sachen zu untersuchen, oder von allen etwas zu nehmen nach der Mannigfaltigkeit derer verschiednen Mineralien, die man zu bearbeiten hat. Wenn jemand die Versuche auf die Art, wie ich gesagt habe, anstellen will, und wie es denen Grundsätzen

*) S. 13. Stück S. 221.

Digitized by Google

zeugen, durch welche die warmen Dämpfe steigen können, deren sich die Höhle zu ihrer Auskühlung entlediget. Im Winter aber wird sich eine kalte und dichte Luft einstellen, welche diese Dünste nicht heraus lassen, sondern solche vielmehr in der Höhle erhalten, und dadurch solche viel wärmer als im Sommer machen wird. Diese warmen Dünste werden nicht allein verhindern, daß die herunter tröpflenden Wasser nicht gefrieren können, sondern sie werden auch noch überdieses eine Menge Eis schmelzen, das sich im Sommer angesetzt gehabt, und hierdurch wird die Fläche des Wassers wieder zum Vorschein kommen, welche die durch die Dunkelheit der Höhle erschrockenen Neugierigen für einen See angesehen haben.

Die Wasserbrunnen, welche man daselbst im Sommer mitten im Eise findet, sind Oerter, welchen der Frost nichts an hat, und dieses wegen ihrer grossen Tiefe; denn die hin und wieder streichende unterirdische Wärme vermehrt sich nach Beschaffenheit der Tiefe, und man kann also wohl begreifen, daß das Gefrieren, worzu der Salpeter fähig ist, nicht so tief, als diese unterirdische Hitze, sich erstrecken kann. Sie kann nicht tiefer, als nur in gewissen Graden wirken, und vermuthlich hören diese Grade auf dem Boden der Besansonischen Höhle auf. Da nun diese beyden Brunnen, davon wir ietzo reden, noch tiefer gehen, als diese Grade; so ist dieses darinne enthaltene Wasser einer Wärme ausgesetzt, welche alle Kälte des Salpeters, und der Höhle übertrifft, und daher muß es beständig mitten in dem Eise fließend bleiben.

zu dem darinne bemerkten Gefrieren geschickter seyn müsse. *) Da man eine Mauer um den Eingang gezogen, hat man diese Ausdünstung unterdrückt, welches doch eine der Hauptursachen dieses Wunderwerks war. Man nehme also nur die Mauer wieder weg, so werden in kurzer Zeit die Pyramiden und die Bilderfiguren von Eis, wieder zum Vorschein kommen.

Die große Menge von Eise in dieser Höhle war die dritte Ursache von dem ehemaligen harten Froste in dieser Höhle; denn diese machte die Kälte noch heftiger. **) Es ist bekannt, daß man sich Schnees oder klar gestoßnen Eises bedienet, um durch die Kunst Eis zu machen; da man nun 1724. die Besansonische Höhle des Eises ganz beraubte, so entzog man ihr zugleich die Mittel, solches wieder zu ersetzen. Das Mittel, wodurch auch dieser Umstand bald wäre gehoben worden, war, wenn man den Eingang der Höhle hätte offen gelassen. Es kömmt also bloß darauf an, um dieses Wunder der Natur in vorigen Stand wieder zu setzen, daß man die Mauer wegreisse, und die Natur arbeiten lasse: diese wird statt der Mauer im Sommer eine zarte Luft daselbst erzeugen,

*) Hier findet man zugleich die Ursache, warum es im Winter in den Kellern wärmer ist, als im Sommer. Diese Erfahrung ist keine Einbildung, wie manche glauben. Denn das Tonnenpech zerfließt im Winter in den Kellern, im Sommer aber nicht. M.

**) Im Herbstmonat 1711. fiel ein Thermometer, welches in gehöriger Entfernung von der Höhle auf 60 stand in derselben auf 10, nehmlich 10 Grad noch unter der sehr großen Kälte.

würden die von denen Soldaten des Herrn Levi zerbrochnen Pyramiden schon längst wieder da stehen.

Ich halte also folgendes dafür. Die salpetrige und ammoniacalische Beschaffenheit des Erdreichs um diese Höhle zu Besanson ist ohne Zweifel die erste und Hauptursache des Eises, welches im Sommer entstehet: aber mir scheinet es, daß die beyden andern Umstände das Ihrige auch zu diesem Wunderwerke beygetragen haben.

Ich glaube nicht, daß die Kälte, die man in solchen unterirdischen Orten empfindet, die wie die Besansonische Höhle beschaffen sind, wirklich eine Hitze sey, welche so stark ist, als die, welche man daselbst im Winter empfindet. Vielmehr halte ich dafür, daß ich mit Recht glauben könne, daß in unterirdischen Oertern, welche einen Grund der Wärme, und warme Dämpfe in sich haben, wenn es die Jahreszeit zuläßt, daß diese Dämpfe zu Tage ausstreichen können, weniger davon darinne bleibt; und daher ist es zu der Zeit unter der Erde desto weniger warm. Nun ist jedem bekannt, daß der Sommer die allerbeste Zeit zum Aufsteigen der Dämpfe sey, und die Höhle zu Besanson ist noch überdieses von der Beschaffenheit, daß ihre Lage bis auf den Grund, schräge von unten auf bis an ihren Eingang ist, welcher letztere gegen Nordwest liegt. Sie kan also sehr leicht im Sommer ihre warmen Dünste von sich lassen, ohne daß die Sonnenstralen solche ersetzen. Hieraus folget, daß auch ohne die salpetrigen Theile die Besansonische Höhle innerlich im Sommer viel kälter, als im Winter, und daher

wohl als das Zufrieren einiger Flüße in Indien im Sommer, dem Salpeter und Salmiac zuschreiben, *) die sich in der Erde daherum befinden. Man sagt, daß man in dem Erdreich bey der Besansonischen Höhle viel von diesen Salzen finde. Diese Salze schmelzen im Sommer, durch die über dem Erdboden ausgegoßnen Regen viel häufiger, und wenn denn dieses gesalzne Wasser in diese kalte Höhle kömmt, so gefrieret es eben so, als wie man aus Salz oder Salpeter und Schnee auf einem Tische Eis macht. Diese Erklärung ist sehr wahrscheinlich. Indessen scheinet es mir doch, daß die Umstände, wodurch diese Seltenheit sich verändert hat, einigen Verdacht erwecken, daß solche nicht ganz zureichend sey. Der Erdboden um die Höhle herum, ist itzo ganz von Holz entblöst, und erhitzet sich daher im Sommer mehr, als ehedessen, von der Sonne. Es muß also das Wasser, welches nun durch diese Erde dringet, mehr Salpeter und Salmiac schmelzen. Ueber dieses hat man statt der Bäume, die dem Eingange der Höhle ehedessen Schatten gaben, eine Mauer aufgeführt, welche der warmen Luft den Eingang ziemlich benimmt. Hieraus schlüße ich, daß, wenn nur diese zwey Stücke zu Auflösung dieser Frage nöthig wären, nemlich die Sonnenwärme über der Höhle, und der Schatten der Bäume über ihrem Eingange, so würde sie noch eben ihre vorigen Vortheile genieſſen, und es würden

*) Hierinne bin ich mit dem Verfasser nicht einerley Meinung, die enge Gränzen einer Anmerkung aber erlauben nicht, mich darüber auszulassen, ich behalte mir es aber mit nächstem vor. L.

„auf die Erde fühlt, so fühlt man würklich Wasser,
„und man hat geglaubt daß was man darunter
„fühlte wäre das Erdreich allein; es ist aber sol-
„ches nichts, als die Fläche des Eises welche mit
„dem heruntergetröpfelten Wasser bedeckt ist, und
„welches unter der Erde im Winter nicht gefrieret.
„Sie werden selbst begreifen, daß, so beherzt man
„ist, wenn man bey dem Hineingehen Wasser über
„dem Eise merkt, man doch nicht weiter gehen
„wird, weil man nicht wissen kann, ob es in der
„Mitten gefrohren ist, oder nicht und man hat
„allezeit im Anfange ausgesprengt, daß solche im
„Winter ganz voll Wasser stünde, und daß diese
„Wasser in Quellen davon abliefen, welches aber
„deswegen unmöglich ist, weil diese Höhle ausseror-
„dentlich tief ist. Es ist gewiß, daß der Nebel,
„mit dem diese Höhle erfüllt ist, sich niemals ganz
„vor dem Heumonat verlieret.

„Diese von Eis erschöpfte Höhle hat uns den
„Vortheil gegeben, zeigen zu können, und dieses
„aus der Erfahrung, daß das Eis nur in der
„grösten Hitze daselbst entstehe; welches ich mit
„meinen Augen gesehen habe, schreibt mein Freund.
„Er sagt: In einem Sommer bin ich alle 10.
„Tage dahin spatzieren gegangen. Zu Anfang des
„Heumonats, traf ich dessen nur an einem Orte ein
„Stück von 15. biß 20. Pfund an, und in der
„Mitten des Augustmonats, fand ich davon so viel
„Stücken, deren jedes eine eigne Fuhre ausge-
„macht hätte.„

Alle Naturkündiger kommen darinnen überein, daß sie dieses Seltne der Besansonischen Höhle, so-

wohl

„wenn das Erdreich unten davon wieder voll wurde,
„so nahm man solches unaufhörlich wieder weg.

„Der Herr von Vanolles, Aufseher über die
„Franche Comte, wollte dieses Wunder der Na-
„tur gerne erhalten, und ließ daher eine Mauer
„20. Fuß hoch um den Eingang der Höhle führen,
„und ließ nur eine kleine Thüre, welche verschlossen,
„und wovon der Schlüssel bey denen Schöppen der
„Gemeinde mit dem Befehl, jedermann wer es
„auch sey aufzumachen, hingelegt wurde, nebst dem
„Verboth keinen Wagen mit Eis mehr zu beladen.
„Durch diese Vorsorge ist die Menge des Eises,
„das sonst alle Jahre erzeuget wurde, noch mehr
„verringert worden. Aus diesen dreyen Wahr-
„nehmungen kan man schliessen, daß das Eis von
„einem Jahre zu dem andern gedauret habe, daß
„die Pyramiden und die Bilderfiguren, ein Werck
„von vielen Jahrhunderten gewesen sind, worüber
„die Neugierigkeit erstaunte, daß das, was man
„rauchendes Wasser nennte, nichts als bloße Ne-
„bel gewesen, die sich im Herbst in dieser Höhle
„ausgebreitet, sie dunkel gemacht, und wegen
„Dunkelheit den Eingang vielen schwer gemacht
„haben, welche befürchtet, sie möchten hinein stür-
„zen. Wenn man durch dieses Bollwerk von ei-
„nem Nebel durchdrang, so empfand man, ohn-
„geachtet des Eises, eine warme oder doch gemäßigte
„Luft; und dieses hatte diese Höhle mit allen an-
„dern unterirrdischen Oertern gemein, welche im
„Winter warm, im Sommer aber kalt zu seyn
„pflegen. Es ist wahr, wenn man im Winter
„in diese dunkle Nebel kömmt, und vor sich nieder

auf

„biß 15. Fuß im Umfange, erblicket, die tausen-
„derley wunderbare Gestalten vorstellen, und wo
„die Vorstellungskraft alles, was sie will, sich vor-
„stellen und finden kann. In dem allertiefsten die-
„ser Höhle sind zwey Oerter, wo das Wasser be-
„ständig fließend in einem Brunnen von Eis bleibt,
„und wo es allezeit dem Eise gleich stehet. Diese
„runden Löcher sind ohngefehr 2½ biß 3 Fuß mehr
„oder weniger, weit, und da hohlt man sich das
„Wasser wenn man seinen Wein nicht so trinken
„will. So war diese schöne Höhle vor 30. bis 40.
„Jahren beschaffen; seit der Zeit hat sie viel von
„ihrer Schönheit verlohren; ich habe sie noch in
„meiner Jugend, sagt mein Freund, sehr schön ge-
„sehen, und ich habe sie nachhero ganz ohne Eis
„wieder gefunden.

„Das Erdreich über der Höhle Glaciere war mit
„sehr hohen und alten Bäumen bewachsen. Diese
„Bäume umgaben zum Theil den Eingang in diese
„Höhle, und ihre darüber hängenden Aeste ver-
„wahrten sie vor der grossen Sonnenhitze. Vor
„30. und mehr Jahren hieb man diese Bäume
„um, und von der Zeit an wurde des Eises immer
„weniger.

„Im Jahr 1724. war auf denen Wiesen St.
„Johann de Lone ein Lustlager, welches der Hr.
„Levi commandirte. So lange dieses Lager stand,
„hörte man nicht auf, Eis aus dieser Höhle zu
„fahren, und die Pyramiden und die Bilderfigu-
„ren wurden zerschlagen. Es hat sich zwar nach
„der Zeit wieder Eis gesetzt, aber sehr wenig, und

wenn

„ vollkommnen Gewölbes; er ist vom Tage nieder „ bis auf den Grund offen. Wenn man in diese „ Höhle gehet, so steiget man jähe nieder, doch „ ohne sonderliche Mühe auf 7. biß 800. Schritt, „ als so lang solche ist. *) Ihre Weite ist beynahe „ eben so wie an dem Eingange, bis man $\frac{2}{3}$ hinun„ ter ist, da sie nach uud nach immer weiter bis auf „ 100. Schritt wird, und auf einmahl wird solche „ dreyfach so weit. Man kann sich, so weit solche „ ist, deutlich darinnen umsehen, aber in den beyden „ Flügeln, auf dem Boden gehet es nicht so wohl „ an. Das Oberste dieser Höhle ist ein platt ge„ wölbter Felß welcher eben so weit über den Hori„ zont erhaben ist, als wie er im Eingange ist, nach „ welchen man also ein gemäßes Fallen rechnen muß, „ in Absicht auf die jähe Einfarth in 7. biß 800. „ Schritten tief, biß auf den Grund.

„ Von oben tröpfelt in dieser Höhle tropfenweise „ an mehr als 1000. Orten Wasser, welches den „ Augenblick zu Eis wird. Eben so wie der Schnee, „ der im Winter anf den Dächern schmelzt, auf „ den Boden gefriert, oder zu Eiszapfen wird, „ eben so wird dieses Wasser in unsrer Höhle den „ Augenblick auf dem Boden der Höhle zu Eis 10. „ 20. biß 30. Fuß dick. Aus diesem Eise ragen „ 100. Pyramiden von verschiedner Dicke, 30. 40. „ biß 50. Fuß hoch hervor, da man inzwischen „ oben an dem platten Gewölbe der Höhle 30. 40. „ 50. Fuß hoch, Eisfiguren, wie Vignetten, 10.

„ biß

*) Besage der Nachrichten der Akademie von 1712. so ist solche 80 Fuß tief 140. lang und 122. weit.

„biß 15. Fuß im Umfange, erblicket, die tausen-
„derley wunderbare Gestalten vorstellen, und wo
„die Vorstellungskraft alles, was sie will, sich vor-
„stellen und finden kann. In dem allertiefsten die-
„ser Höhle sind zwey Oerter, wo das Wasser be-
„ständig fließend in einem Brunnen von Eis bleibt,
„und wo es allezeit dem Eise gleich stehet. Diese
„runden Löcher sind ohngefehr 2½ biß 3 Fuß mehr
„oder weniger, weit, und da hohlt man sich das
„Wasser wenn man seinen Wein nicht so trinken
„will. So war diese schöne Höhle vor 30. bis 40.
„Jahren beschaffen; seit der Zeit hat sie viel von
„ihrer Schönheit verlohren; ich habe sie noch in
„meiner Jugend, sagt mein Freund, sehr schön ge-
„sehen, und ich habe sie nachhero ganz ohne Eis
„wieder gefunden.

„Das Erdreich über der Höhle Glaciere war mit
„sehr hohen und alten Bäumen bewachsen. Diese
„Bäume umgaben zum Theil den Eingang in diese
„Höhle, und ihre darüber hängenden Aeste ver-
„wahrten sie vor der grossen Sonnenhitze. Vor
„30. und mehr Jahren hieb man diese Bäume
„um, und von der Zeit an wurde des Eises immer
„weniger.

„Im Jahr 1724. war auf denen Wiesen St.
„Johann de Lone ein Lustlager, welches der Hr.
„Levi commandirte. So lange dieses Lager stand,
„hörte man nicht auf, Eis aus dieser Höhle zu
„fahren, und die Pyramiden und die Bilderfigu-
„ren wurden zerschlagen. Es hat sich zwar nach
„der Zeit wieder Eis gesetzt, aber sehr wenig, und

wenn

„vollkommnen Gewölbes; er ist vom Tage nieder „bis auf den Grund offen. Wenn man in diese „Höhle gehet, so steiget man jähe nieder, doch „ohne sonderliche Mühe auf 7. biß 800. Schritt, „als so lang solche ist. *) Ihre Weite ist beynahe „eben so wie an dem Eingange, bis man $\frac{2}{3}$ hinun„ter ist, da sie nach uud nach immer weiter bis auf „100. Schritt wird, und auf einmahl wird solche „dreyfach so weit. Man kann sich, so weit solche „ist, deutlich darinnen umsehen, aber in den beyden „Flügeln, auf dem Boden gehet es nicht so wohl „an. Das Oberste dieser Höhle ist ein platt ge„wölbter Felß welcher eben so weit über den Hori„zont erhaben ist, als wie er im Eingange ist, nach „welchen man also ein gemäßes Fallen rechnen muß, „in Absicht auf die jähe Einfarth in 7. biß 800. „Schritten tief, biß auf den Grund.

„Von oben tröpfelt in dieser Höhle tropfenweise „an mehr als 1000. Orten Wasser, welches den „Augenblick zu Eis wird. Eben so wie der Schnee, „der im Winter anf den Dächern schmelzt, auf „den Boden gefriert, oder zu Eiszapfen wird, „eben so wird dieses Wasser in unsrer Höhle den „Augenblick auf dem Boden der Höhle zu Eis 10. „20. biß 30. Fuß dick. Aus diesem Eise ragen „100. Pyramiden von verschiedner Dicke, 30. 40. „biß 50. Fuß hoch hervor, da man inzwischen „oben an dem platten Gewölbe der Höhle 30. 40. „50. Fuß hoch, Eisfiguren, wie Vignetten, 10.

„biß

*) Besage der Nachrichten der Akademie von 1712. so ist solche 80 Fuß tief 140. lang und 122. weit.

Digitized by Google

Ich will meine Abhandlung von der innerlichen Hitze der Erde, mit einer Ausnahme von der allgemeinen Regel beschliessen, welche eine eben so merkwürdige Wahrnehmung, als die bisherigen gewesen sind, an die Hand giebt. Ich habe sie von einem Manne von Einsicht, *) der sich an dem Orte aufhält, und welcher so gütig war, und mir auf meine Frage antwortete, nemlich, ob es wahr wäre, daß sich bey Besanson eine Höhle befände, in welcher es im Sommer so kalt wäre, daß solche auch dadurch voll Eis würde, hingegen im Winter Bäche von rauchendem Wasser ausgösse. Die Geschichte der Akademie der Wissenschaften von 1712. gedenket zwar dieses Wunders eines Theils, aber da man doch daselbst nur sehr wenig davon findet, so glaube ich doch, daß meine gegenwärtige Nachricht, so wie solche mir mitgetheilet worden, noch allezeit für neu und wichtig kan angesehen werden.

„Fünf Meilen von Besanson in dem Dorffe „Beaume ist eine Höhle, Glaciere genannt, wel„che mitten in einem Walde von hohen Bäumen „lieget. Eine Ebene von 5 biß 600. Schritten, „welche auch mit Holz bewachsen ist, führet einen „zu der Höhle. Ihr Eingang welcher gegen Nord„west lieget, und 30. biß 40. Schritt weit ist, „und beynahe eben so hoch, ist eine Art eines Thor„weges von Felsen gemacht, in Gestalt eines un„voll-

*) Es ist solches der Hr. Ravier, Secretair und Beichtvater des Bischofs zu Belay. Die Besansonische Höhle ist an der Gränze des Gebiethes, wo er gebohren ist, und er ist zu allen Jahrszeiten dahin spatzieren gegangen.

laufen, so nehmen sie daselbst mineralische Theile in sich, und erhalten von ihnen die Hitze die aus derselben Gährung entstehet. Dieses ist der Ursprung der warmen mineralischen Wässer, dergleichen die zu Bourbon sind.

Daher kömmt es, daß die Wasser zu Porrecta Nova einer Qvelle in Italien, und die Wässer einer Qvelle in der Grafschaft Shropshire in England sich wie Brandewein entzünden, wenn man ein angezündetes Wachslicht hinhält, weil solche durch dergleichen mineralische, schwefliche, erdhartzige Materien durchgegangen sind. *)

Aus einem ähnlichen Grunde der Hitze, welcher in verschiednen Erdkörpern verborgen liegt, rühren bey den Chinesern ihre feurigen Brunnen her, über deren Oeffnung, sie alle ihre Speisen ohne Mühe und Unkosten kochen lassen. Doch dieses ist nicht der einzige Vortheil, den sie davon haben. Denn da dieses Feuer nichts anders als ein sehr heisser Dampf ist, der sehr wenig leuchtet, und kein Holz anzuzünden im Stande ist, so schlüssen sie solchen in sehr schlechte Gefäße ein, und tragen ihn darinne nach Hause; sie wärmen ihre Zimmer und alle ihre Betten damit, ohne daß sie fürchten dürfen, etwas anzustecken. Sie haben es hierinne weit beqvemer, als wir, weil es ihnen nichts mehr kostet, zu unterhalten, als daß sie gehen, diesen Dampf hohlen. Sie gehen nach denen Qvellen Feuer zu schöpfen, so wie man anderwärts nach Wasser zu gehen pfleget. **)

Ich

*) *Physiqu. de Musbenbroeck* auf der 164. S.

**) *Observations sur toute la phys. Tom. I. p. 66.*

„unter dem Schnee sind Eisschollen. Bißweilen „riecht man um diese Gegend einen sehr angeneh„men Geruch, und die Steine welche man an die„sem Orte wegnimmt, behalten den Geruch sehr lan„ge. Dieses Feuer hat mit dem im Delphinat das „gemein, daß es ebenfalls aus der Erde zu kom„men scheinet, ohne daß man eine Kluft gewahr „wird, vermittelst der es mit einer unterirdischen „Höhle zusammen hienge. Sie vermehren auch „alle beyde die Kälte durch die Feuchtigkeit, und „ihr beyderseitiger Unterscheid bestehet bloß im „Geruch. „ *)

Da wahrscheinlicher Weise die Gewalt der Sonne keinen Theil an diesen letztern Entzündungen hat, so setzen sie nothwendig in diesen Erdreichen viel schwefliche und metallische Materialien voraus, welche, wenn sie in größerer Menge beysammen gewesen wären, oder wenn diese Menge derselben tiefer gewesen wäre, einen Vulcan würden gemacht haben. Die Hitze, welche sie durch feuchtes Wetter bekommen, beweiset, daß die Gährung dieser Materien der Grund davon ist; und aus ihrer großen Entfernung von den Vulcanen, wie auch aus ihrem Mangel der Oeffnungen, schließe ich, daß sie keine Luftlöcher der Vulcane sind, sondern vielmehr unvollkommene Vulcane, unzeitige Geburten von Vulcanen.

Wenn man voraussetzt, daß Quellen Wasser durch diese kleinen unvollkommenen Vulcane durch-

*) *Observat. sur toutes les parties de la Physiqu. Tom. I.* auf der 99. S.

„Schieferstein besteht, der an der Luft zerfällt. *)
„Von denen nahgelegnen Bergen fällt ein kleiner
„Bach welcher vielleicht ehedessen viel höher gelau-
„fen ist, und ganz auf der Erde weg, daher man
„auf die Gedanken vielleicht gerathen ist, daß die-
„ses Wasser brenne. Die Flamme riecht nach
„Schwefel, und läßt keine Asche. Im Winter
„brennt solche viel schärfer, so wohl als bey feuch-
„tem Wetter, und oft verlöscht solche gegen das
„Ende des Sommers.„ **)

Der Herr Bianchini hat in Toscana eben ein dergleichen Feuer angemerkt, als wir ietzo erwehnt haben.

„Auf einem Berge derer Apenninischen Gebir-
„ge ist ein Stück Land 8. Fuß lang, und 16. breit,
„auf welchen kleine Flammen $\frac{1}{2}$. Fuß hoch aufstei-
„gen. ***) Diese Flammen dauren ohne Aufhö-
„ren, und ohne andern Unterhalt, als den sie aus
„der Erde haben. Jede ist von der andern unter-
„schieden, und wenn man mit einem Stocke auf diese
„Erde schlägt, oder wenn man Stroh darauf wirft,
„oder Pappier, oder sonst etwas verbrennliches, so
„verursacht man dadurch gleich neue Flammen.
„Zwey Fuß von diesen Flammen ist Schnee, und
„unter

*) Dieses bestärkt meine obangeführte Meinung, daß dergl. Entzündungen vermuthlich aus Alaun und Vitriolerzten entstehen, da, bekannter maßen, der Schiefer das gewöhnlichste Erzt von beyden ist. L.

**) *Hist. de l'Acad.* 1699. auf der 23. S.

***) Siehe eben dergl. Nachricht in der obangeführten Obersächß. Bergakad. auf der 179. S. L.

Digitized by Google

Die fünfte und sechste Wahrnehmung.

Ich will nicht mehr als zwey Wahrnehmungen noch hinzufügen, welche eben daher genommen sind. Sie beweisen, so wie die vorhergehenden, nicht allein daß die Erde aus sich selbst Feuersbrünste anzünden und unterhalten kan, und dieses mit einer Flamme auf ihre Oberfläche, ohne daß sie solches von Feuerspeienden Bergen erhält, sondern, welches noch mehr ist, daß sie solches auch im Winter und mitten in Schnee zu thun geschickt ist. *)

„Im Delphinat 5. oder 6. Meilen von Gre„noble befindet sich eine berühmte brennende Quelle, „von welcher der heil. Augustinus, als von einem „übernatürlichen Wunder in seinem Buche de Ciui„tate Dei redet. Aber diese brennende Quelle, ist „keine Quelle, sondern ein kleines Stück Erdreich, „6. Fuß lang und 3. biß 4. breit, auf welchen man „eine mäßige Flamme siehet, welche sich hin und her „beweget, wie die Flamme von angezündetem Bran„dewein, an einem Felsen, welcher aus splittrichem

*) Dieses erweisen auch alle feuerspeyende Berge, als deren Gipfel gemeiniglich das ganze Jahr mit Schnee bedeckt sind. Wie dergl. auch Thomas Gage in der *Nouvelle Relation de ses Voiages Tom. II.* auf der 12 S. von einem dergl. Vulcan bey Gvatimala erzehlet. Am allerähnlichsten und nächsten aber kömmt unsrer hiesigen Nachricht, die von Hr. D. Lerchen in der Obersächs. Bergakademie mitgetheilte Erzehlung von einem brennenden Stück Erdreich, bey Baku an der Moscowitischen und Asiatischen Grenze. L.

Digitized by Google

Vierte Wahrnehmung.

Um die Ungläubigen vollends zu überführen wegen dieser unterirdischen von sich selbst entstandnen Brände, wird es genug seyn, wenn wir das Zeugniß derer Mitglieder von der Akademie anführen, welche gegen Mitternacht geschickt worden, um die Gestalt der Erde zu bestimmen. Diese Herren haben mit Augen gesehen, daß ein dergl. Brand den 19. des Augustmonds 1736. in den Lappländischen Walde zu Horilakero entstanden, und sie setzen in ihrer herausgegebnen Reisebeschreibung. „Bey trockner Zeit, wie solche bißweilen „zu seyn pfleget, ergreift das Feuer öfters die Berge „dieses Landes, entzündet das trockne Moos, und „breitet sich im Augenblick auf die wunderbarste „Art aus. Es dauret bißweilen 3 Wochen ohne zu „verlöschen. Der Rauch von diesem Feuer, brei„tet sich über den Bothnischen Meerbusen aus, er „verführt die Steuermänner von ihrem Wege und „macht daß einige Schiffe scheitern.„ *) Diese Wahrnehmung bestätiget noch über dieses das, was wir von der großen Hitze des Sommers gegen Mitternacht, oder von der großen Gewalt der unterirrdischen feurigen Materie in denselben Erdstrichen oben gesaget, und vielleicht ist dieses eine von denen Ursachen, warum die Brände so häuffig und gewaltsam gegen Mitternacht sind.

Die

*) *Voyage au Nord* auf der 89. S.

ren Wirkung in unserer Gegend, welche allem Ansehen nach kein mit Fleiß oder von ohngefehr angelegtes Feuer zum Grunde hat, wie sich verschiedne Leuthe vorgestellet haben; vielmehr halte ich davor, daß, wenn dieses Feuer auf einige Art wäre angezündet worden, so würde es in kurzer Zeit weiter um sich gegriffen haben, es würde auch nur obenher gebrennet haben, ohne daß es bey dem Stocke oder denen Wurzeln angefangen hätte. Ich bin selbst Zeuge vor 9 bis 10 Jahren von einem Feuer gewesen, welches im Winter von Kindern in dem Walde des Hrn. Abts von la Croix de St. Lenfroy angeleget worden, und welches in 2. Stunden, sowohl bey ihm als bey der Frau von Ireville, wenigstens 4 Morgen Holzes verzehrete, und es würde noch mehr verbrennt seyn, wenn wir nicht allen möglichen Fleiß und Sorge angewendet hätten, solches mit aller Macht zu löschen.

Ich hätte beynahe vergessen, Ihnen mein Herr anzumerken, daß bey diesem letztern Walde, wo das Feuer war angelegt worden, das Stockholz wieder ausgeschlagen ist, bey denen beyden andern aber ist fast gar nichts wieder zum Vorschein gekommen.

Eine Charte, welche bey diesen beyden letztern Wahrnehmungen war, zeiget daß die Oerter von beyden Bränden, nicht weit von einander liegen. Der erstere Brand aber hat sich in eben der Provinz zu getragen, und sie können wohl alle dreye von einer einzigen erdharzigen Ader herrühren.

Fleckes mit dem übrigen Holze, welches sehr ansehnlich war, zu unterbrechen.

2) Daß die Stöcke eher als ihre Stämme verzehrt wurden. *)

3) Das Feuer, welches blaulich aussahe, und schweflich roch, war in der Erde viel heftiger als über derselben. Ich wurde hiervon versichert, da ich an verschiednen Orten, wo ich bemerkte daß die Stöcke ganz erhitzet waren, die Erde öfnete, ohne daß ich oberwärts ein Feuer gewahr ward.

4) Endlich waren die Oerter, wo es brennete, mit einer schwärzlichen Erde bedeckt auf welcher ein weisses Moos lag. **)

Dieser Brand währte ohngefehr 8. Tage ohne daß er weiter gerücket wäre, und löschte nicht eher als durch einen Sturm mit Blitz und Donner, aus.

Ich überlasse geschickten Naturkündigern die Untersuchung der Ursachen von dieser so wunderbahren

*) Hieraus erhellet desto deutlicher, daß die Ursache dieser Entzündung nothwendig unter der Dammerde, und den darunter verborgen liegenden Mineralien muß zu suchen seyn. L.

**) Bald sollte es scheinen, daß das dasige Erdreich mit einer Alaun- und Vitriolerde wäre bedeckt gewesen, weil man an diesen beyden Arten nicht allein die schwarze Farbe, sondern besonders auch die leichte und geschwinde Entzündung wahrnimmt, wie wir solches in dieser Monathsschrift bey Gelegenheit des Freyenwalder Bades bereits angemerket haben. L.

Digitized by Google

die Erde aber, wenn es gleich schien als wenn solche nicht brennte, fieng den Augenblick zu brennen an, so bald man darauf bließ. Man unterließ nichts um dieses Feuer zu dämpfen, weil zu befürchten stand, daß es eine große Menge Holzes zu nichte machen würde, wovon diese 3. Morgen ein Theil waren. Aber alles dieses war umsonst, es war nicht zu löschen, biß die Materie, welche solches verursachte, alle war, und es blieb bey diesem kleinen Stücke Holz, welches diesem Zufalle unterworfen war.

Dieses Holz gehöret denen Bischöffen von Evreux wegen der Grafschaft Brosville, welche sie besitzen.

Dritte Wahrnehmung.

Das folgende Jahr den 18. des Augustmonats 1744. zeigte sich ein dergleichen Feuer in dem Walde des Hrn. Maillet, Herrens auf Boulay-Morin, einem Dorf nahe bey dem Flusse Iton, eine kleine Meile von Evreux, und eine halbe Meile ohngefehr von vorigem Orte gelegen. Es war aber dieses Feuer weniger heftig, als das, wovon wir in voriger Bemerkung gesprochen haben. Es schreibt mir mein Frennd: Ich bin auch da gewesen, um meine Neubegierde zu stillen, und habe wahrgenommen

1) Das Feuer nahm nicht mehr als eine halbe Ruthe Landes ein, welche recht gegen Mittag auf einen Hügel gelegen war, und man hatte die Vorsorge angewendet, kleine Gräben darum zu ziehen, um den Zusammenhang dieses

welche in Paris 1732. als eine Regiſtratur gedruckt worden auf der 171. S. *) **)

Zweyte Wahrnehmung.

Auszug eines Schreibens des Herrn Bühot Pfarrers zu Irvile unter dem Kirchſpiel Evreux den 15. des Maymonats 1747.

Gegen den 15. oder 16. des Auguſtmonats 1743. verzehrte ein dergleichen Feuer, wovon wir jetzo geredet haben, in 14. Tagen drey Morgen haubares Holz, an einem Hügel, welcher recht gegen Mittag lag, ſonſt aber unter dem Kirchſpiel zu Brosville an dem Ufer des Fluſſes Iton gelegen war, nahe bey dem Flecken Pennette. Dieſes Feuer war bißweilen heftig, bißweilen langſam, ſahe blaulich, und roch ſtarck nach Schwefel. Ich bemerkte daß die Erde eben ſo daſelbſt brennte, als Holz, und die Wurzeln brennten noch viel eher als ihre Stämme, die

*) Von dergleichen unterirrdiſchem Feuer haben wir in Deutſchland verſchiedene Exempel. In dem Walde bey Hoyerswerde war z. E. vor ohngefähr 12 Jahren ein unterirdiſcher ſchleichender Brand, welcher ſich in dem mit Wurzeln und Moos angefüllten Erdreiche lange Zeit weit fortpflanzte. Auch iſt die in einem Keller zu Berlin in dem heiſſen Sommer 1750 entſtandene Entzündung hierher zu rechnen. Ich habe in dem erſten Stück dieſer Monatſchrift davon Nachricht gegeben. M.

**) Eben dergleichen Erdbrände erwehnt der ſeel. Hr. Bergrath Henkel oder vielleicht deſſen Ausleger Hr. Zimmermann in Henkels kl. Minerol. Schr. auf der 547. und f. S. L.

Kohlen daher entstanden, und gleichwol hätte es das kurze Stroh womit besagtes Estrich bedeckt gewesen, nicht verbrennet. Zwar sagten einige, man habe dem Feuer nicht lange Zeit gelassen, sondern solches ausgelöscht, so bald es nur angegangen gewesen; gleichwohl aber bekräftigten sie insgesamt, daß ein Theil des Estrichs verkohlet worden.

Bald hätte ich vergessen, Ihnen als etwas besonders zu sagen, daß 50. Schritt von dem Dorfe 15. oder 16. Häuser liegen, welche einen kleinen Flecken ausmachen, die aber, ohngeachtet sie ganz nahe dabey sind, von dergleichen Entzündung ganz befreyet sind.

Nachdem ich nun von allen diesen Umständen Erkundigung eingezogen, nahm ich ein Stück von einem durch dieses Feuer verbrenneten Balken, um es mit dem Vergrößrungsglase anzusehen; aber es sey nun, daß dieses Stücke Holz allzusehr verbrannt war, oder daß es durch den lange Zeit her darauf gefallnen Regen, ganz verändert, und in seinen Zwischenräumen voll geworden; so habe nichts daran wahrnehmen können, als daß alle dessen kleineste Theile unter einander vermengt waren, ohne daß ich die Gestalt von jedem hätte genau besehen, und bemerken können, ob solche porös wären oder nicht, welches ich aber doch sehr gerne hätte sehen mögen, um zu wissen, ob diese Theile eben so beschaffen wären, wie diejenigen, die man in den von Blitz getroffnen Bäumen findet, welche schwarz, und fast dem Stückpulver an Gestalt gleich kommen.

Dieser Auszug ist aus der Staats- und Kirchengeschichte des Grafen von Evreux genommen,

oder 3. deren in dem mündlichen Bericht erwehnet worden, stehen geblieben. Ueberdem aber nahm ich wahr

1) Daß jährlich, so lang als dieses Feuer mit gröster Gewalt sich geäußert hat, solches zu Ausgange des Augustmonats und Anfang des Herbstmonats geschehen sey.

2) Daß, wenn dieses Feuer sich hervor gethan, gemeiniglich der Süd-Süd-Ostwind geblasen, ob es sich auch gleich etliche mahl gezeiget hat, wenn andre Winde gewehet haben.

3) Daß währende derer 4. Jahre, da dieses Feuer bemerket worden, das Erdreich daselöst dennoch alle Früchte hervorgebracht habe.

4) Hat man auch keine Veränderung in der Luft wahrgenommen, außer daß man sagte, es hätten einige voraus gesehen, wenn dieses Feuer angehen sollen, und dieses an gewissen röthlichen Wolken, welche sie einige Zeit vorher bemerkt hätten.

5) Man erzehlte mir hiernechst etwas, welches mir erstaunlich vorkam, und das ich kaum glauben konnte, ob mir es gleich von vielen versichert wurde. Es hätte nemlich das Feuer eines Tages das Estrich, womit eine Scheune ausgeschlagen gewesen, ergriffen, und solches so ausgebrennt, daß wirklich eine Rinde von Kohlen

Herrn du Homme, eines Königl. Gens d'Armes sich auf eine Schütte Stroh gelegt, welche derselbe mitten in einem großen Saale ausgebreitet, aus Furcht vor diesem Feuer, allein nur einen Augenblick darauf habe dieses Feuer mitten im Stroh angefangen zu brennen. Ich war mit dem schriftlichen Berichte nicht zu frieden, sondern ich bin auch selbst an dem Orte gewesen, um den Zustand dieser Sache zu sehen, und alle Umstände, die ich wissen wollte, zu erfahren.

Dieses Dorf, welches ohngefehr $1\frac{1}{4}$. Meile von Pacy gegen Mitternacht ist, schien mir sehr wohl gelegen; Es liegt zu Ende einer Ebene, an einer sanften Anhöhe, ganz nahe an dem Fluß Eure, von welchem es nicht mehr als einen Büchsenschuß entlegen ist. Als ich daselbst angelanget war, so sahe ich ohne Mühe die durch das Feuer verursachte Unordnung. Die Einwohner, die sich noch daselbst befanden, hatten sich noch nicht entschlüssen können, ihre Häuser wieder aufzubauen, aus Furcht es möchten dieselben wieder abbrennen. Ich nahm wahr, daß von 80. Häusern, welche vor der Feuersbrunst in diesem Dorfe gestanden hatten, nicht mehr als 2. oder

sica e di Esperienze auf der 166. und folg. S. daß in der Gegend von Agrigent, auf einen Stück Acker seit vielen Jahren, sich dann und wann Erhöhungen hervor thäten, welche aber in einiger Zeit zusammen fielen, und aus welchen bißweilen starke Dämpfe, bißweilen auch Wasser herausgespien würden, und dieses mit solcher Gewalt, daß es auch einen hineingeworfenen starken Stock wieder aus dem Grunde mit heraus würfe.

schrift, von dem mündlichen Berichte zu geben, welcher auf seinen Befehl niedergeschrieben, und durch den Lieutenant von Pacy, und einen Dorfdechant des Kirchspiels Evreux unterschrieben und bezeuget war, als welche währende des Feuers nach dem Orte gereiset waren; der erste auf Befehl des Königs, der andre auf Befehl des Bischofs zu Evreux. Dieser mündliche Bericht saget, daß seit 4. Jahren es in dem Dorfe Boncourt gebrannt habe, und zwar habe dieses Feuer den meisten Theil dasiger Häuser, und zwar zu verschiedner Zeit, ergriffen, ohne daß man die Ursache einsehen können, woher es entstanden. Dieses Feuer entstünde theils in denen Häusern, bald in denen Scheunen, bald in Ställen, bißweilen auch in denen Mauren und in denen Misthaufen. Es sey ausnehmend heiß, und von Farbe blaulich, und gebe einen großen Gestank von sich. Es sey eine Art eines fliegenden Feuers, welches vergienge, und wieder entstünde, und sich an allerley Arten von Körper hienge. Ergriffe es ein Haus, neben welchen noch zwey andre stünden, so verbrennete öfters das erste und das letzte, ohne daß das in der Mitten inne stehende den mindesten Schaden nehme. *) Es habe einmahl der Bediente des Herrn

*) Dieses muß meines Erachtens von gewissen Klüftgen unter der Erde herkommen, auf welchen dieses unterirrdische Feuer fortläuft, biß es an einem Orte eine grosse Menge verbrennlicher Materie findet, welche, indem sie sich entzündet, auch die darauf liegende Erde in Brand bringet. Dergleichen wunderbare Entzündung an verschiednen Stellen eines Stück Landes erzehlt auch Boccone in Museo di Fisica

nicht allemal bey der Wärme, welche ihre gewöhnliche Wirkung ist, sondern sie treiben diese Wärme zuweilen bis zur Flamme. Und diese also natürlich und gleichsam von sich selbst hervorgebrachte Flamme nenne ich eine **von sich selbst entstehende irdische Entzündung.** Durch das Beywort **irdisch** unterscheide ich sie von den Entzündungen in dem thierischen Körper, welche einen sehr ähnlichen Grund haben, und von welchen ich im verwichenen Jahre einige Wahrnehmungen herausgegeben. Hier sind diejenigen, welche die **von sich selbst entstehenden irdischen Entzündungen** betreffen.

Erste Wahrnehmung.

Auszug eines Schreibens des Herrn Etienne an den Verfasser des Journal des Sçavans von 30. März 1671. verschiedne Brände zu Boncourt, einem Dorfe unter dem Kirchspiel Evreux, in Monath September 1670. betreffend.

Da ich im Herbstmonath 1670. den Herrn General Intendanten zu Rouen besuchte, so langten 4. biß 5. Einwohner aus dem Dorfe Boncourt an, welches an dem Fluß Eure liegt, und überreichten demselben eine Bittschrift, darinne sie ihm ihre Armuth vorstellten, in welche sie durch Feuer, welches ihre Häuser verzehret hätte, gesetzt worden wären, ohne daß man wüste, woher solches entstanden wäre. Alles, was dieselben von diesem Feuer erzehlten, kam mir so außerordentlich vor, daß ich den Herrn General Intendanten bath, mir eine Abschrift,

erforderte, indem die Beraubung der Feuermaterie sich daselbst nicht in der Luft befindet, und vielleicht ist dieses Instrument nur in den Schichten der Atmosphäre von einerley Dichtigkeit vollkommen getreu und richtig.

Diese Materie, für sich besonders und allein in dem Innern der Erde, ohne alle Gemeinschaft mit den Sonnenstralen betrachtet, bringt nicht nur diese stuffenweise Wärme der unterirdischen Oerter, wovon wir schon geredet haben, ingleichen die daraus kommenden Dünste und Winde hervor, sondern sie zündet auch in diesem Innern, durch die Gährung, welche sie in diesen Materialien verursachet, die unterirdischen Feuer, die Vulcane, an, welche unsere Vorfahren einem Mittelpunctsfeuer zuschrieben.

Ein so weites Feld so zahlreiche Wirkungen würden demjenigen Materie zu einem großen Buche an die Hand geben, welcher diese Sache so weitläuftig, als sie es verdient, ausführen wollte: Aber wir wollen uns begnügen, dieselben hier anzuzeigen, und wir wollen bloß einige von diesen Erscheinungen anführen, welche nicht sehr bekannt sind, und von welchen die Schriftsteller nicht viel gehandelt haben, weil wir hiervon einige besondere Wahrnehmungen haben.

Wenn die bloße Wirkung der zarten irdischen in den unterirdischen Oertern verschlossenen Materie, mit den dazu erforderlichen Einrichtungen verbunden, die unterirdische Wärme und diese schrecklichen Feuer hervorbringt, welche die Vulcane ausspeyen; so bleibt es mit diesen Umständen auf der Oberfläche der Erde, mit der Wirkung der Sonne vereiniget,

nicht

Digitized by Google

findet, welches ihr fehlt, so bewegt sie ihn vielmehr, als dieses eine dichte Luft, bey eben diesem Grade der Kälte oder des Mangels der Feuermaterie, thun könnte, weil sie zärter, ätherischer ist. Dieses kann sie weder in dem Wasser, noch in den Säften des entkräfteten Thieres thun, weil sie nicht so eine große Menge flüchtiger, zarter Materien in sich haben, als der Weingeist.

Vielleicht ist auch in diesen erhabenen Gegenden der obere Raum in dem Thermometer mit einem zartern flüssigen Wesen angefüllet, welches zugleich macht, daß das Flüssige des Thermometers höher stehen bleibt. *)

Endlich so verursachet diese zarte Luft auf dem Gipfel der Cordelierischen Gebirge durch ihre Berührung des Thermometers nicht so eine beträchtliche Erkältung, das ist, sie zieht nicht so viel in dem Weingeist befindliche Feuermaterie in sich, als solches eine dichte Luft, wie die unsrige und wie die Nordluft, thun würde, aus der bekannten Ursache, daß eine Materie in einerley Erdstriche bey der Berührung desto kälter, oder desto wärmer ist, je mehr sie dicht und zusammengedrückt ist. Daher kömmt es, daß der Marmor kälter ist, als der gemeine Stein, und dieser kälter, als das Holz. Vielleicht steht also das Flüssige des Thermometers auf dem Gipfel der Cordelierischen Gebirge nicht so niedrig, als die wirkliche innerliche Kälte es erfor-

*) Nach dem Maaße der Höhe der Berge sollte man also wohl den Fehler des Thermometers, durch ein daneben hangendes Barometer bestimmen können.

M.

fähr 15 Grad war, nahe ist. Auf diesen Fall würde sich die für das Erfrieren der Thiere gegebene Erklärung nicht anwenden lassen, und folglich würde sie dadurch widerleget werden. Denn die Menschen, die Thiere und das Wasser im Glase sind ohne Zweifel von einerley Kälte erfroren.

Sollte man aus diesen Umständen nicht muthmaßen können, daß uns das Thermometer in diesen großen Höhen der Atmosphäre ein wenig ungetreu sey?

Die Kälte in unsern und in den nordlichen Erdstrichen entstehet von der Berührung einer dichten Luft, welche nicht genug flüßiges wirksames und kräftiges Wesen, nicht genug Feuermaterie, in sich hat, und in welcher der Theil dieses flüssigen Wesens, welcher darinnen ist, erstarret ist und gleichsam schläft. Wenn diese dichte Luft das Thermometer berühret, so zieht sie einen Theil der darinne befindlichen Feuermaterie in sich, sie beraubet es derselben, und das Flüssige des Thermometers fällt um so viel. In einer zarten Luft, wie die Luft auf dem Gipfel der Cordelierischen Gebirge ist, macht nicht die Dichtigkeit der Luft oder die Erstarrung der Feuermaterie, sondern vielmehr ihre Abwesenheit, die große Kälte, welche man da empfindet. Der Weingeist des Thermometers hat viel von dieser Feuermaterie, viel von diesen flüchtigen Geistern in sich, welche das Glas darinne zurück hält, und welche der Luft auf den Cordelierischen Gebirgen, zu Hervorbringung der Wärme, mangeln. Da nun die ätherische Materie, welche in dieser Luft häufig ist, in diesem flüssigen Körper dasjenige Werkzeug

findet,

des Erdbodens, und aller Arten der Lufterscheinungen. *)

Eine andere Beobachtung, welche unsere Herren Akademisten in Peru gemacht haben, möchte wohl auch noch unser Lehrgebäude zu ihrer Erklärung nöthig haben.

Bey der Kälte auf den Cordelierischen Gebirgen, bey welcher Menschen und Thiere erfrieren, und das Wasser in einem Glase auf dem Tische gefrieret, an einem Orte, wo eine Schaale mit Feuer ist und wo angezündete Wachskerzen sind, fällt das Thermometer des Herrn von Reaumur nur auf 3 bis 4 Grad unter den Grad des gefrierenden Wassers.

Man könnte glauben, daß eine so mittelmäßige Kälte, wie diejenige ist, welche dieser Grad des Thermometers anzeigt, im Stande wäre, durch Ermüdungen entkräftete Thiere zu tödten, indem sie schnell aus einer heissen Luft in eine kalte kommen, weil ihre Säfte, welche die von der Hitze und Bewegung in ihnen verursachte starke Ausdünstung verursachet hat, bey einer mittelmäßigen Kälte gefrieren können: aber das Wasser in dem Glase, welches, ohngeachtet der oben gemeldeten Vorsichtigkeit, auf dem Tische gefrieret, läßt keinen von diesen Umständen zu, und es scheint eine Kälte voraus zu setzen, welche der Kälte von 1709, die ohnge-

*) Es kommt meines Erachtens alles auf die Bewegung an; denn auch verbrennliche Theile können nicht brennen, wenn solche nicht innigst beweget, und durch diese Bewegung in sich selbst auf das heftigste erhitzet werden. L.

hat, zurückgeworfen werden. *) Kann man wohl glauben, daß das allweise Wesen nicht Mittel in seiner Gewalt gehabt haben sollte, die beyden äussersten Enden des Weltgebäudes mit seinen Anbetern zu bevölkern? **)

Wir wollen die Einwohner des Mercurs und des Saturns, mit dem Vergnügen, ihre Lebensumstände wenigstens erträglicher gemacht zu haben, verlassen, und zu uns selbst zurück kehren.

Eben diese feurige Materie, diese Gefährtinn und Seele der Erde, welche, mit der Wirkung der Sonne vereiniget, die Verschiedenheit der Jahrszeiten und die verschiedenen Grade der Wärme auf den Erdstrichen der Oberfläche der Erde verursachet, bringt auch sowohl für sich selbst, als auch durch eben diese Vereinigung, unzählige Erscheinungen hervor, welche Gegenstände der Neugier und der Untersuchungen der Naturforscher sind, z. E. das Aufsteigen der sowohl wässerigen, als feurigen Dünste, und folglich den bewegenden Grund der Vegetation, des Donners, der fliegenden Feuer, der von sich selbst entstehenden Entzündungen gewisser Theile des

*) Wenn wir aber bedenken, daß die von dem Monde auf die Erde zurück geworfenen Sonnenstralen in unsrer Atmosphäre gar keine merkliche Wärme verursachen, so sollte wohl auch diese Vermuthung des Verf. wenig Grund zu haben scheinen. M.

**) Daran ist allerdings nicht zu zweifeln. Denn die Natur der Geschöpfe auf diesen beyden Planeten kann auch so beschaffen seyn, daß die Mercurianer viel Hitze und die Saturniten viel Kälte vertragen könnten. M.

Digitized by Google

so nahe er auch bey der Sonne ist, ein solcher Planet seyn, welcher nicht wärmer ist, als die Cordelirischen Gebirge, ein kalter Planet oder wenigstens ein Planet von einer gemässigten Wärme, wenn nämlich die ihn umgebende und durchdringende Atmosphäre dünne und zart ist, und wenig von diesem zugleich dichten und wirksamen flüssigen Wesen in sich hat, welches die Materie des Feuers oder der Wärme ausmacht. Es ist aber wahrscheinlich, daß die Atmosphäre des Mercur dünne und zart ist. *) Hingegen kann die Atmosphäre des Saturns dichter seyn, als unsere Atmosphäre in den Gegenden um die Pole ist, und der sehr grosse Umfang seiner Kugel setzt ein sehr großes Behältniß dieses dichten und wirksamen flüssigen Wesens, des Grundes der Wärme, voraus. Es ist also sehr möglich daß es auf dem Saturn, so weit entfernt und einsam dieser Planet auch an dem äussersten Ende des Wirbels ist, doch noch beynahe eben so warm ist, wie auf unserer Erdkugel, weil man voraus setzen kann, daß er schon einen ziemlich grossen Vorrath von Wärme in seiner Atmosphäre hat, und daß die Schwäche der Stralen der allzuweit entfernten Sonne durch den Ueberfluß und die Dichtigkeit dieser Feuermaterie, welche sie in Bewegung setzen, ersetzet wird. Hierzu kömmt die große Menge Sonnenstralen, welche von seinem Ringe und seinen fünf Trabanten, eine diesem Sterne eigene prächtige Begleitung, welche der Urheber der Natur vielleicht zu dieser Ersetzung bestimmt

*) Warum ist es wahrscheinlich? M.

und seine Erfahrungen, in einem tiefen Thale oder in einer unterirrdischen Gegend anstellet, wo man eine Atmosphäre antreffen wird, welche eben so dicht ist, wie die Nordluft, und welche auch macht, daß das Queckſilber in den Barometern steigt.

Diese der Erde natürliche feurige Materie befindet sich ohne Zweifel gleichfalls auch in den übrigen Planeten, in den übrigen Himmelskörpern, aus welchen sie Sterne, Sonnen macht, wenn sie weit über die irrdische dichte Materie hinaus geht. In Ansehung der Planeten vereiniget sie sich daselbst, wie bey uns, mit der Würkung der Sonne, um ihre Wärme hervorzubringen, und zu verändern. Vielleicht werden wir in diesem flüssigen Wesen eine Zuflucht finden, um Einwohner ganz bequem in den Mercur und in den Saturn zu setzen, welche beyde Planeten, nach der gemeinen Meynung die beyden äußersten Grade der Hitze und der Kälte unsers Planetengebäudes haben.

Wir bilden uns ein, daß der in die Sonnenstralen fast versenkte Mercur keine andern Einwohner, als Salamander, haben könne. Aber diese Folge rühret von unserm Vorurtheile her, da wir glauben, die Sonnenstralen wären an sich selbst sehr heiß; ein falsches Vorurtheil, welches die heftige Kälte auf den Cordelierischen Gebirgen beweiset, als welche Gebirge der stärksten und verticalesten Wirkung der Sonnenstralen ausgesetzt sind. Man kann hieraus urtheilen, wie wenigen Grund die auf dieses Vorurtheil gegründete Berechnungen der Sonnenwärme haben. Der Mercur kann also

so

stehet.*) Ich habe in einer Abhandlung, welche ich in der öffentlichen Versammlung i. J. 1748. abgelesen, bewiesen, daß die Höhe des Queckſilbers im Barometer von der durch die Winde in unsere Gegenden gebrachten Dichtigkeit der Nord- oder Nordnordoſtluft herrühret. Eben diese Nordluft, welche macht, daß das Queckſilber in unsern Barometern steigt, bringt ein feuriges flüſſiges Wesen mit, welches dichter, stärker, und folglich der Grund einer größern Hitze derer flüſſigen Wesen ist, welche es durchdringet. Hingegen fällt das Queckſilber in dem Barometer durch den Zufluß einer von dem Aequator herkommenden Luft, in welcher eine dünne, zarte, schwache Materie ist, und welche folglich unfähig ist, in den Materien, welche sie in Bewegung seßt, eine so starke Wärme, wie die vorhergehende, hervorzubringen. Ohne von den Winden diese Veränderungen des Barometers und der Hitze des siedenden Wassers zu erwarten, begreift man aus allen dem, was itzo gesagt worden, daß man diese Veränderungen auch haben kann, wenn man seine Erfahrungen auf einem hohen Berge anstellet, wo man eine sehr dünne Luft finden wird, in welcher ein zartes Feuer und welche der Luft des Aequators gleich ist, und hernach herunter steigt

*) Der Hr. le Monnier hat auf der Spitze des Canignon, und der Hr. Secondat auf dem Pic-de-Midi angemerket, daß das Thermometer des Herrn de l'Isle von dem siedenden Wasser 15 Grad niedriger gestanden, als auf dem platten Lande. *Leçons de Phiſiq. Experim. de Mr. Cotes p.* - - und *Obſervations de Phyſiq. de Mr. Secondat, p. 74.*

her steigen gesehen, als bis auf 26 oder 28 Grad, und dieses auf einem Erdreiche, welches fast mit dem Meere gleich gelegen. Nur zu Senegal, in einer mitternächtigen Breite von 16 Graden, hat man Hitze von 38 Graden gefunden, das ist, Hitze, welche 8 Grad über unsere grösste Hitze gewesen. Mich dünkt, es kann kein Lehrgebäude diese Erscheinung hinlänglich auflösen, als unseres. Die Oberfläche der Erde unter dem Aequator ist 8 Meilen höher, als die unter den Polen; sie ist in einer allzu hohen Gegend der Atmosphäre, oder in einer so wenig dichten und so schwachen Schicht der Kugel unsers feurigen flüssigen Wesens, daß die große Wirkung der Sonne in ihr nur noch eine mittelmässige Wärme hervor bringen kann, so, daß der heisse Erdgürtel gegen den übrigen Theil der Erde, in Ansehung der natürlichen Erdwärme, das ist, was die Cordelierischen Gebirge gegen den übrigen Theil dieses Erdgürtels sind; und wenn die Sonnenstralen gänzlich aus dem Wege geräumet wären, welches Statt fände, wenn man voraussetzte, daß die Erde mit einer Rinde umgeben wäre, so daß sie bloß ihrer natürlichen Wärme überlassen wäre; so würde der itzo sogenannte heisse Erdgürtel der kälteste von allen Erdgürteln seyn, und die Erdstriche unter den Polen würden die wärmsten, das ist, unter allen Erdstrichen unsrer Erdkugel am wenigsten kalt seyn.

Aus eben diesem Grundsatze kann man sehr einfach erklären, wie es kömmt, daß die Hitze des siedenden Wassers viel stärker ist, wenn das Quecksilber im Barometer hoch steht, als wenn es niedrig

stehet.

der Erde näher sind, oder sie in eine dichtere Schicht versetzt sind, worinne das flüssige würkende und durchdringende Wesen, welches die Hitze macht, stärker ist.

Ich sehe aus der entgegen gesetzten Ursache, warum der heisse Erdgürtel, so brennend er auch ist, nicht einen seiner Lage unter der Sonne beynahe proportionirten Grad der Wärme hat? und warum daselbst die Wärme wegen ihrer fast gleichförmigen beständigen Dauer beschwerlicher ist, als wegen ihrer Größe? *) Denn man weiß aus den der Akademie i. J. 1733. mitgetheilten Beobachtungen, daß 14 Monate hinter einander, in verschiedenen zwischen den Wendezirkeln und selbst unter der Linie gelegenen Ländern, kein einziger Tag so heiß gewesen, als manche heisse Sommertage zuweilen in Paris sind. **) Die *Memoires* von 1736. bekräftigen uns eben diese Wahrheit durch Beobachtungen, welche zu Algier angestellet worden. Die Herren Akademisten, welche nach Peru geschickt worden, die Figur der Erde zu bestimmen, haben das Thermometer, mitten in dem heissen Erdgürtel, nicht hö-

*) In dem heissen Erdgürtel sind keine frischen Nächte und Morgen, wie in Europa, und das Reaumuri-Thermometer erhält sich um diese Tagesstunden auf 19, 21, 24 Grad. *Mem. de l' Acad.* am ang. Orte, und *Fig. de la Terre par M. Bouguer.*

**) In dem heissen Sommer 1750 war der höchste Stand des Reaumurischen Thermometers zu Berlin 22 Grad, welches einer von den höchsten Graden der Wärme ist, die man in Surinam und andern Oertern bey der Linie bemerket. M.

Digitized by Google

Umfange des Wirbels ist. Hierzu kommt, daß, da Villemont bewiesen hat, daß die flüssigen Körper des Weltgebäudes destomehr Bewegung haben, je näher sie dem Mittelpunct der Wirbel sind, und da die Kraft eines Körpers das Product seiner Masse und seiner Geschwindigkeit ist, unser flüssiges würkendes Wesen um desto stärker seyn muß, je näher es diesem Mittelpuncte ist, zufolge der beyden größern Verhältnisse seiner Masse und seiner Geschwindigkeit.

Wenn diese Gründe einmal festgesetzt sind, so kann man leicht die Ursache angeben, warum es auf den Cordelierischen Gebirgen so sehr kalt ist. Denn es ist daselbst zu wenig, oder gar nichts von diesem genugsam flüssigen Wesen, daß man es sollte empfinden können. Ferner kann man die Ursache von der angenehmen gemässigten Luft zu Quito angeben, wo dieses flüssige Wesen von einer mittlern Dichtigkeit und Menge ist; von der großen Hitze des dem Meere gleich gelegenen Landes in diesem Erdgürtel, wo dieses flüssige Wesen sehr dicht und häufig ist, und endlich von der stuffenweisen unterirrdischen Wärme, die ihrer stuffenweisen Dichtigkeit und Bewegung, welche gegen den Mittelpunct der Erde stärker sind, proportional ist.

Bey dieser Klarheit sehe ich, woher es kömmt, daß die mitternächtigen Länder, als Lappland, Finnland, welche, wegen ihrer Entfernung von der Erde, selbst im Junius, noch größre Kälte ausstehen sollten, als wir in unsern Wintern, gleichwohl fast eben so heisse Sommer haben, als wie wir; weil nämlich, wegen der bey den Polen eingedrückten Erde, diese Erdstriche dem Mittelpuncte

der

Diese stuffenweise Dichtigkeit findet auch, wie die Erfahrung lehret, bey den Materialien der Erde Statt, welche in ihren verschiedenen Lagen nach dem Grade ihrer Schwere oder der eigenthümlichen und stuffenweisen Dichtigkeit, befindlich sind. Diese eigenthümliche und stuffenweise Dichtigkeit haben sie, allem Ansehen nach, von der Schöpfung an. Aber wenn man auch voraussetzte, daß sie anfänglich gleichförmig gewesen wären; so würde doch ihre bloße Lage, in Ansehung der verschiedenen Entfernungen von dem Mittelpuncte und die stuffenweise Zusammendrückung der Kraft der Schwere, welche daher entstehet, ihnen diese stuffenweise Dichtigkeit gegeben haben, indem diese ihre Grundtheilchen um so viel schärfer würde zusammengedrückt haben, je näher sie bey dem Mittelpunct sind, das ist, sie sind einer größern Zusammendrückung der allgemeinen Schwerkraft mehr ausgesetzt.

Es folgt also natürlich, ja nothwendig, aus dem allgemeinen Gesetze, daß das flüßige würkende Grundwesen desto dichter und stärker ist, je näher es bey dem Mittelpunct der Erde ist, und daß es gegentheils desto schwächer ist, je weiter es von diesem Mittelpunct entfernet, oder je näher es dem Umfange

sianischen Wirbel ein ganzes Planetensystem in Bewegung setzen und jedem Planeten seine doppelte Bewegung geben, so thun die Planeten durch die Newtonische allgemeine Schwere und anziehende Kraft eben dieses; sie reissen ihre Atmosphären in Wirbel mit sich herum; nur daß diese keine Spirallinien machen. Sind sie aber deswegen nicht auch Wirbel? M.

nothwandig daraus, daß in der Atmosphäre und in dem Innersten der Erde, ein von dem Umfange an bis zum gemeinschaftlichen Mittelpuncte der Atmosphäre und der Erde stuffenweise fortgehendes wirksames flüssiges Wesen sey, wie die Wärme ist, welche es verursachet, das ist, ein um soviel dichteres flüssiges Wesen, als um wie viel seine Schichten diesem gemeinschaftlichen Mittelpuncte näher sind; ein flüssiges wirksames Wesen, welches mit den so veränderlichen Einflüssen der Sonne vereiniget, auf der Oberfläche der Erde die verschiedenen Temperaturen der Jahrszeiten und der Erdstriche hervorbringet, und welches, wenn es der blossen Kraft in dem Innersten der Erdkugel überlassen ist, darinne die gleichförmige und stuffenweise Wärme verursachet, von welcher wir ietzo geredet haben.

Wir sind also durch die Stärke der Erfahrungen gezwungen, dieses wirksame und beständige flüßige Wesen, den Grund der Wärme, zu behaupten; und ich habe mit dieser Lehrart den Anfang gemacht, weil dieses der herrschende Geschmack unsers Jahrhunderts ist: aber die Gründe einer gesunden Naturlehre beweisen es eben so klar.

Es ist ein in dem Weltgebäude bekanntes Gesetz, daß dessen Materialien um desto dichter sind, je näher sie dem Mittelpunct eines Wirbels sind. *)

Diese

*) Aus diesem Carteſianiſchen Ausdrucke ſollte man ſchlieſſen, der Hr. le Cat ſey in Anſehung des Wirbelſyſtem, ein Carteſianer. Aber ſollte nicht der Unterſcheid der Newtonianiſchen und der Carteſianiſchen Theorie der Bewegung der himmliſchen Körper faſt nur in Worten beſtehen? Wenn die Carteſianiſchen

Grad der Temperatur der Keller des Observatorii, in einer Tiefe, von 106. Franz. Ruthen auf $10\frac{1}{2}$. Grad in einer Tiefe von 158. Franz. Ruthen auf $15\frac{1}{4}$. Grad, und in einer Tiefe von 222. Franz. Ruthen auf $18\frac{1}{2}$. Grad gestanden.

Hieraus kann man schliessen, daß das Thermometer in den tiefen Ungarischen und in den Schwedischen Erztgruben, wo die erstickende Hitze die Bergleute nöthiget, sich fast ganz nackend auszuziehen, und in welchen man genöthiget ist die Luft durch Wetterschächte, oder durch solche Maschinen, wie der Ventilator ist, zu erfrischen, noch viel höher steigen muß.

Es ist also aus Erfahrungen, welche sowohl in den verschiedenen Gegenden der Atmosphäre auf der Oberfläche der Erde, als auch an unterschiedenen Orten unter der Erde, angestellet worden, klar, daß, gleichwie in der Atmosphäre von ihrem äussersten Umfang an, bis zum Mittelpuncte der Erde das flüssige Wesen, welches sie ausmacht, in seinen verschiedenen Schichten verschiedene Grade der Dichtigkeit hat, also auch die Wärme von diesem Umfange an bis zu dem gemeinschaftlichen Mittelpuncte der Erde und der Atmosphäre ihre Stuffen hat. Da nun eine jede Wärme eine zarte und bey der Bewegung durchdringende Materie voraussetzt; Da die Sonne in dem Innersten der Erde diese Bewegung nicht verursachen kann; Da selbst die Gährung ein sich bewegendes flüssiges Wesen voraus setzt, welches die Materialien dieser Gährung, die wenigstens dem Wasser die hierzu nöthige Flüssigkeit giebt, in Bewegung setzt, voraussetzt: so folgt

noth-

wesen. Aber in denjenigen unterirdischen Oertern, wo man diese Veränderung hat wahrnehmen können, hat man allemal Wärme gespüret, und zwar eine so merkliche Wärme, daß, nach den dem Boyle mitgetheilten Beobachtungen, die Dünste, welche aus den tiefen Erztgruben in Ungarn herausgehen, auch so gar im Sommer eine empfindbare Wärme haben. Je tiefer man, nach dem Bericht dieses Verfassers, in diesen Erztgruben hinunter steigt, desto mehr nimmt diese Wärme zu, und in dem Heumonat, da unsere unterirdischen Oerter uns so kalt vorkommen, sind im Gegentheil diese sehr tiefen Erztgruben so warm, daß die Bergleute darinnen ihre meisten Kleider ausziehen müssen. *) Der Verfasser vermuthete, daß diese große Wärme vielleicht von der Ausdünstung der Bergleute herrührete: aber sehr scharfsinnige Leute, sagt er, (sagaciſſimi) und welche die Sache wohl untersucht haben, haben ihn von dem Gegentheil überzeugt. Die Akademisten, welche der König nach Norden geschickt, haben diese große Wärme selbst mitten im Sommer in den Schwedischen Erztgruben auch wahrgenommen; **) Und nach genauen Beobachtungen, welche in den Erztgruben im Oberelsaß gemacht, und dem berühmten Herrn Mairan mitgetheilet worden, hat das Thermometer des Herrn von Reaumur in einer Tiefe von 52. Französischen Ruthen auf 10. Grad

*) Zu Freyberg habe ich im April in einigen 30 und 36 Fahrten, d. i. über 300 und 400 Fuß tiefen Gruben, die Bergleute fast ganz nackend arbeiten gesehen. M.

**) *Voyage au Nord. p. 178.*

unsere Substanz zu berühren, durchdringet, da mag die Sonne dieses allzu zarte flüßige Wesen in Bewegung setzen, wie sie will, so kann sie doch in uns nicht diese innerlichen Bewegungen der Säfte, diese Zitterungen, diese Ausdehnung der festen Theile, welches alles wir Wärme nennen, hervorbringen. Die Sonne findet also nur in einer nicht so zarten Schicht der Atmosphäre, in einem ziemlich groben und genugsam fühlbaren flüßigen Wesen, um in uns und auf uns diese heilsamen Bewegungen zuwege zu bringen, das Werkzeug, welches geschickt ist, uns zu erhitzen; und wenn die Dichtigkeit dieser flüßigen Materie in der Atmosphäre noch größer ist, so wird sie uns verbrennen.

Es ist also aus der Erfahrung erwiesen, daß auf der Oberfläche der Erde zwey Ursachen zusammen kommen, welche die Wärme hervorbringen. Diese sind eines Theils die Sonne, und andern Theils die flüßigen Körper, welche uns umgeben, und uns durchdringen. Die erstere ist das wirkende Wesen, und die letztern sind die Werkzeuge.

Nun wollen wir unter die Oberfläche der Erde bis in eine Tiefe gehen, wo uns die Wirksamkeit der Sonne mangelt. Wir sind daselbst den Veränderungen der Jahrszeiten, welche dieses wirkende Wesen verursachet, nicht ausgesetzt, die Temperatur ist daselbst das ganze Jahr durch gleich, und wenn an einigen unterirdischen Oertern das Thermometer etwas weniger Wärme im Winter, und ein wenig mehr im Sommer angezeiget hat, so ist es daher gekommen, daß diese Oerter nicht aller Gemeinschaft mit der Luft der Oberfläche beraubet gewesen.

Als die Spanier dieses wegen seines Goldes und seiner Bergwerke kostbare Land eroberten, dachten sie nicht daran, daß es auch für die Naturforscher ein Peru werden würde.

Man sieht also, daß die über den groben Dünsten *) liegende Oerter der Erde, diejenigen Oerter, welche der Sonne am nächsten sind, und welche am ersten allen Eindruck ihrer Stralen empfangen könnten, doch nicht einmal so viel Wärme davon bekommen, die das Leben nur eines einzigen Wesens erhalten könnte, da unterdessen, je weiter man in eine gröbere und schwerere Atmosphäre herunter steigt, diese Lebenswärme wieder rege wird, sich vermehret und endlich in der niedrigsten Gegend des Landes, welches wir itzo durchgelaufen haben, noch stärker wird.

Die Sonne ist also nicht an sich selbst der unmittelbare Grund der Wärme, sondern nur die wirkende Ursache, der bewegende Grund der flüßigen Wesen, in welchen wir leben, und welche uns durchdringen. Wenn wir uns in einer Himmelsgegend befinden, wo diese flüßige Wesen fast nur eine ätherische, eine leuchtende so zarte Materie sind, daß sie uns ganz frey, ohne Bewegung in uns, fast ohne unsere

*) Ich sage nicht, über den Dünsten überhaupt. Denn Hr. Bouguer merket an, daß auch zuweilen 3 bis 400 Franz. Ruthen über dem Chimborasso welcher 3217. Franz. Ruthen über das Meer erhaben ist, Wolken ziehen, und daß in diesem Erdstriche ein Berg 3600 Franz. Ruthen hoch seyn müßte, wenn er über alle Dünste erhaben seyn sollte.

Digitized by Google

Wolken. *) Wenn man die Kühnheit hat, durch diese Grenzen zu dringen, welche die Natur den Menschen vorgeschrieben zu haben scheinet, so befindet man sich bald in dem kalten Erdgürtel, in einer Kälte, welche der Lappländischen gleich ist, **) in einem so scharfen kalten Winde, daß man gesehen hat, daß Reisende nicht anders ihr Leben haben retten können, als dadurch, daß sie ihre Pferde aufgeschnitten, und sich so lange in den Bauch derselben verkrochen, bis der Sturm vorüber gewesen. ***) Man darf daselbst nur 7. bis 800. Französische Perpendicularruthen dieses mit Schnee und Eis bedeckten Erdreichs durchreisen, so findet man daselbst vielleicht erfrorne Menschen und Thiere, welche seit verschiedenen Jahrhunderten durch diese erstaunliche Kälte in ihrer natürlichen Gestalt erfroren erhalten worden, weil sie so unvorsichtig gewesen sind, und geglaubt haben, man könne in dem heissen Erdgürtel ohne Pelzwerk reisen.

Wer hätte es gedacht, daß man, ohne aus einem kleinen Winkel der Erdkugel heraus zu gehen, selbst durch die Erfahrung einen Begriff von allen Graden der Wärme und der Kälte bekommen könnte, welche die Bewohner des ganzen Erdbodens empfinden, und daß ein einziger Erdstreich alle Erdstriche der Welt auf einmal in sich schließen könnte?

Als

*) *Mem. de l' Ac. des Sc. an. 1744.*

**) Das Wasser gefrieret daselbst in den Gläsern auf dem Tische, an einem verschlossenen Orte wo eine Schale voll Feuer und verschiedene angezündete Lichter sind. Ebendas. *p. 262.*

***) *Figure de la Terre, par M. Bouguer, p. 55.*

Digitized by Google

jenigen, welche dahin gebracht worden. Mitten in diesem irdischen Paradiese, wo die Stadt Quito liegt, steht das Reaumurische Thermometer das ganze Jahr durch auf 14. oder 15. *) Aber dieser Thal von Quito, ob er gleich ein wirklicher Thal ist, ist dennoch die höchste von allen bewohnten Flächen der Erde. Die Luft, welche man daselbst einziehet, ist um den dritten Theil reiner, als diejenige, welche die andern Menschen einziehen, **) und einen Berg in Europa, welcher so hoch, als dieser Thal wäre, würde man weder bewohnen, noch auch ersteigen können. ***) Von diesen Umständen rühret die gelinde und angenehme Witterung dieses Erdreichs mitten in dem heissen Erdgürtel her.

Dieses schöne Land ist mit Bergen umgeben, deren Spitzen auf 200. bis 300. Französische Ruthen, das ist, ohngefähr eine Französische Perpendicularmeile über die Fläche des Meeres, erhaben sind. Wenn man auf denselben ist, sieht man oft 5. bis 600. Französische Ruthen weit unter sich Wolken.

*) Dieses ist in der That für einen Ort unter der Linie eine sehr mässige Hitze. Stieg doch eben dieses Thermometer im Sommer 1750. in Berlin, das ist, in einer Breite von 52 Graden, bis auf 22 Grad. M.

**) *Mem. de l' Acad. des sciences, ann. 1744.*

***) Der Canigon in Roussillon, und der Pic de Midi in den Pyrenäischen Gebirgen, zwischen Bagarris und Barrege, sind zwey von den höchsten Bergen in Europa und ihre Perpendicularhöhe beträgt doch nur 1441 Französiche Ruthen, das ist, ein wenig mehr als $\frac{1}{8}$ von einer gemeinen französischen Meile. *Obs. de Phys. par M. Secondat, p. 298.*

größten Hitze in solchen Jahreszeiten und Erdstrichen, in welchen dieselbe Statt findet, ausgesetzet sind. *)

In der Provinz Quito, in dem heissen Erdgürtel, sind allein diese drey Arten von Erdreich.

In der Ebene und in den Wäldern, fast in gleicher Höhe mit dem Ufer des Meeres, empfindet man die größte Hitze, welcher dieser heisse Erdgürtel fähig ist. Wenn man durch die Wälder hindurch und auf die Höhen der sehr hohen Cordelierischen Gebirge hinan ist, so kömmt man in eine mittlere Gegend der Atmosphäre, wo man einen sehr angenehmen Thal findet, die Wirklichkeit des von dem Poeten erdichteten, und noch bessern Frühlings, einen ewigen Genuß der Blumen des Frühlings und der Früchte des Herbsts, nicht nur der Americanischen Blumen und Früchte, sondern auch aller der-

*) Es vermuthet daher obangeführter Hr. Henkel an angef. Orte mit Recht, daß die See noch biß ietzo zu Unterhaltung der Feuerspeienden Berge beständig etwas hergeben müsse, weil es allerdings bedenklich, daß man fast alle feuerspeiende Berge ganz nahe an der See findet, und welches merkwürdig, so verspühret man allezeit eine besondre Art von Bewegung an der See, wenn dergl. Berge wüthen, wie dergl. Boccone in Museo di Fisica e di Esperienze auf der 12. Seite gründlich und weitläuftig anführet, da er unter andern sagt, das Zurückweichen des Meeres bey Erdbeben, und dem Wüthen des Etna entstünde, weil die Berge alsdenn soviel Wasser in sich zögen und es hernach in der Gestalt eines Dampfes mit sammt denen Flammen und Rauch wieder von sich stiessen. L.

Digitized by Google

Es fehlt ihnen diese Wärme, welche die Sonne bey dem Vesuv des Lemery ersetzt; mit einem Worte, der erste Grund der unterirdischen Wärme, und ich glaube, daß dieses wirkende Wesen mit zu dem allgemeinen Weltgebäude gehört und ein Rad von dieser großen Maschine ist. Ich habe in meiner Abhandlung von den Sinnen einen kurzen Entwurf der Hypothese gegeben, welche ich hiervon gemacht, indem ich einen Unterschied zwischen der Materie des Lichts und des Feuers festsetzte. Hier ist der Ort, wo ich meinen Entwurf ausführen muß, in sofern es die einer akademischen Abhandlung vorgeschriebenen Grenzen erlauben werden.

Es ist eine ausgemachte Sache, daß diejenigen Oerter auf der Oberfläche der Erde, welche sehr hoch erhaben sind, als die Cordelierischen Gebirge in Peru, der Gipfel der Alpen und der Pyrenäischen Gebirge, der allerheftigsten Kälte ausgesetzt sind, ob sie gleich in natürlicher Weise warmen Erdstrichen liegen; daß die Erdgegenden eben dieser Oberfläche, welche mittelmäßig erhaben sind, eine gelinde Witterung haben, und daß endlich diejenigen, welche noch niedriger und dem Meere gleich liegen, der größten

keine Vulcane gewesen sind. Daß aber würkl. Seeschlamm in das Tiefste der Berge und Innerste der Erde gedrungen sind, davon zeigen ja so viel tausend Arten von versteinerten Muscheln, Schnecken, Seepflantzen, Fischen u. d. Daß aber auch dieser Schlamm andre Landpflanzen mit in sich genommen habe, lehren und überzeugen uns, die Abdrücke von Farrenkraut, Engelsüß, Hirschzungen und andern dergleichen Landgewächsen. L.

und, mit einem Worte, das Schauspiel eines Vesuvs und Etna zu geben. Nun haben aber dieses unsere Naturforscher durch Beobachtungen bewiesen, und einige von ihnen, als Lemery, haben es sogar ausgeführet. Sie haben kleine Vulcane gemacht, indem sie eine Masse von Eisenfeilstaub und pulverisirtem Schwefel, jedes 25. Pfund, und von Wasser gemacht, und sie an einem der Sonne ausgesetzten Orte einen Schuh tief in die Erde vergraben haben. Nach 9. Stunden hat man gesehen, daß dieser kleine Berg vollkommen die Rolle des Etna gespielet.

Diese Erfahrung, welche die heutige Meynung so günstig entscheidet, zeigt auch, daß die Vermischung der metallischen und schweflichen mit Wasser angefeuchteten Materien noch nichts anders ist, als die Vermischung der Materialien der Vulcane, und daß ihnen das wirkende Wesen, das Bewegliche, fehlt, welches ihre Materialien wirkend macht. *)

*) Es gefällt mir daher die Anmerkung überaus wohl, welche der seel. Hr. B. R. Henkel in der Kießhistorie auf der 308. S. anführet, daß nehmlich das Innerste und Tiefste der Erden, Berge, Höhlen und Gänge durch die vielen großen erlittenen Ueberschwemmungen mit dem salzig schweflichen Grundschlamme des Oceans erfüllet worden. Dieser Grundschlamm hat bey besagten Ueberschwemmungen viele vegetabilische und fette animalische Theile in sich genommen, welche mit denen bereits da gewesenen schweflichen Theilen sich vermischet. Diese letztern sind daher in eine Erhitzung und Gährung gekommen, und es schlüßet daher Hr. Henkel sehr vernünftig, daß vor dergleichen Ueberschwemmungen allerdings keine

die Hand gegeben. Aber wenn dieser beständige Feuerheerd wirklich vorhanden wäre, so würden die Vulcane, seine Luftlöcher, auch beständig seyn, wie er, und die unterirdische Wärme, welche man voraussetzt, daß er sie durch den Erdboden vertheile, würde in denjenigen Erdgegenden stärker seyn, durch welche die brennenden Schlünde dieses großen Feuerofens gingen. Nun aber widerspricht die Erfahrung allen diesen Folgen. Die unterirdische Wärme ist beynahe in allen Ländern gleich groß, und die Vulcane sind gar nicht beständig.

Ich übergehe viel andere eben so starke Gründe wider das Centralfeuer. Diese Meynung hat schon allzu viel von ihrer Glaubwürdigkeit verlohren, als daß sie eine weitläuftigere Widerlegung verdienen sollte.

Die beste von allen Widerlegungen und das Muster der Widerlegungen des Lehrgebäudes, ist die Entdeckung des Wahren. Der berühmte Boyle und die Naturforscher nach ihm haben die Untersuchung der Ursache der innerlichen Wärme der Erde schon weit getrieben. Wir wollen uns bemühen, in dieser Laufbahn noch etliche Schritte weiter vorwärts zu thun.

Man hat nicht nöthig, sich vorzustellen, daß ein Feuer, oder beständige Flammen in dem Mittelpuncte unserer Erdkugel wären, um die Vulcane zu erklären, wenn man in ihrem Innersten Materien findet, welche, wenn sie in gewissen Theilen mit einander vermischt und feucht werden, fähig sind, in eine Gährung zu kommen, sich bis zum Entzünden zu erhitzen, mit einem großen Geräusch loszuknallen,

und,

Digitized by Google

thung. Man weiß aus den Erfahrungen des berühmten Hales, daß die der Erde zum Wachsthum der Pflanzen mitgetheilte Wärme der Sonne nicht über 2. bis 3. Schuh in die Erde hinein dringet. Nach Boylens Angeben hat man im Sommer nur 4. Schuh tief Eis unter der Erde erhalten, *) und die gewöhnlichen Eisgruben sind nicht über 12. Schuh tief. Die Sonnenwärme kann also nicht die Ursache der Wärme seyn, welche man in tiefen Kellern und in Erztgruben verspüret, wovon einige 3000. Schuh tief sind. **)

Die Naturforscher der verwichenen Jahrhunderte haben sich eingebildet, daß in dem Mittelpuncte der Erde ein wirkliches Feuer sey, daß die Vulcane Arten von Luftlöchern desselben wären, und daß sich die Hitze dieses entsetzlichen Feuerheerdes durch die ganze Erdkugel vertheilte, so, daß ihr äuserer Umfang, wo die unterirdischen Oerter sind, welche wir untersuchen können, eine Art einer Laulichkeit davon bekäme, die, wenn sie mit der kalten Winterluft verglichen würde, uns eine wirkliche Wärme zu seyn schiene, welche aber, wenn man sie mit der heissen Sommerluft in Vergleichung stellte, bey uns noch eine Empfindung der Kälte verursachte, und daß eben deswegen diese unterirdischen Oerter, welche uns in Winter warm vorkämen, in der entgegengesetzten Jahrszeit kalt zu seyn schienen.

Ohne Zweifel haben die Vulcane den ersten Begriff eines wirklichen unterirdischen Feuers an

*) BOYLE *de temperie subterranearum regionum, p. 6.*
**) BOYLE *Tract. cit.*

Sommer dieſe fruchtbare Wärme verurſachet, durch welche die Nutzbarkeit der Früchte auf die Annehmlichkeit der Blumen folget. Man weis ferner, daß hingegen im Winter dieſes Geſtirn, ob es gleich alsdenn unſerer Erdkugel eine Million Meilen näher iſt, dennoch ſo wenig über dem Horizont erhaben iſt, und unſere Erdſtriche ſo ſchief *) und ſo kurze Zeit beſcheinet, daß wir von ſeinen Stralen nur einen unfruchtbaren Einfluß und eine ſchwache Wärme empfinden, welche bey dem Wachsthum und dem Leben eine traurige Schläfrigkeit verurſachet. Aber zu der Zeit, da auf der Oberfläche der Erde die ganze Natur alſo erſtarret und gefroren iſt, haben die Eingeweide dieſer allgemeinen Mutter noch eine gar merkliche Wärme, welche ein jeder in den Kellern, Schächten und Höhlen verſpüret. Woher kömmt dieſe innerliche Wärme der Erde? Sollte es eben dieſelbe ſeyn, welche ſie im Sommer von der Sonne empfangen hat, welche durch eben dieſe auf der Oberfläche herrſchende Kälte in dieſen unterirdiſchen Gegenden wäre erhalten und concentriret worden? Die Erfahrung widerſpricht dieſer erſten Vermuthung.

*) Dieſe Schiefe verurſachet, 1) daß die Sonnenſtralen einen größern Raum in der Atmoſphäre durchſtreichen müſſen, wodurch der größte Theil davon verliſcht; 2) daß ſie, ſo zu ſagen, nur auf der Oberfläche der Erde hinſtreichen; 3) daß, da die Schatten alsdenn am größten und am zahlreichſten ſind, eben ſoviel Theile des Erdbodens der Wärme beraubet ſind. Man ſehe hiervon die vortrefflichen Abhandlungen des Herrn Mairan in dem *Mem. de l' Acad. ann. 1719. p. 104.* und *1721. p. 8.*

I.

Abhandlung
von der
innerlichen Wärme der Erde,
von dem
Herrn le Cat
in der öffentlichen Versammlung der Akademie zu Rouen 1750. vorgelesen.

Aus dem zu London herauskommenden *Magazin François, Mois de Janvier et de Fevrier* übersetzt und mit Anmerkungen versehen
von dem
Herrn D. Lehmann
und dem Herausgeber.

Jedermann weiß, daß die verschiedenen Jahrszeiten, welche das Jahr eintheilen, von dem Lauf der Sonne herrühren; daß ihre Wiederkunft zu einer gewissen Höhe über dem Horizont die Oberfläche der Erde wieder belebet und schmücket, welche auf derselben im

Physikalische Belustigungen.

Vierzehntes Stück.

Berlin,
bey Christian Friedrich Voß,
1752.

Inhalt.

1. Gedanken von Schraubensteinen 145

2. Practische Sendschreiben von der Mineralogie und Metallurgie, erstlich aus dem Englischen des Herrn Dietrich Wessel-Linden ins Französische, und aus dem Französischen ins Deutsche übersetzt und mit einigen Anmerkungen vermehret, von D. Johann Gottlob Lehmann. 150

Digitized by Google

Physikalische Belustigungen.

Vierzehntes Stück.

Berlin,
bey Christian Friedrich Voß,
1752.

Inhalt.

1. Gedanken von Schraubensteinen 145

2. Practische Sendschreiben von der Mineralogie und Metallurgie, erstlich aus dem Englischen des Herrn Dietrich Wessel-Linden ins Französische, und aus dem Französischen ins Deutsche übersetzt und mit einigen Anmerkungen vermehret, von D. Johann Gottlob Lehmann. 150

Digitized by Google

Physikalische Belustigungen.

Vierzehntes Stück.

Berlin,
bey Christian Friedrich Voß,
1752.

Digitized by Google

Inhalt.

1. Gedanken von Schraubensteinen 145

2. Practische Sendschreiben von der Mineralogie und Metallurgie, erstlich aus dem Englischen des Herrn Dietrich Wessel-Linden ins Französische, und aus dem Französischen ins Deutsche übersetzt und mit einigen Anmerkungen vermehret, von D. Johann Gottlob Lehmann. 150

Physikalische Belustigungen.

Vierzehntes Stück.

Berlin,
bey Christian Friedrich Voß,
1752.

Digitized by Google

Inhalt.

1. Gedanken von Schraubensteinen 145

2. Practische Sendschreiben von der Mineralogie und Metallurgie, erstlich aus dem Englischen des Herrn Dietrich Wessel-Linden ins Französische, und aus dem Französischen ins Deutsche übersetzt und mit einigen Anmerkungen vermehret, von D. Johann Gottlob Lehmann. 150

Physikalische Belustigungen.

Vierzehntes Stück.

Berlin,
bey Christian Friedrich Voß,
1752.

Digitized by Google

Inhalt.

1. Gedanken von Schraubensteinen 145

2. Practische Sendschreiben von der Mineralogie und Metallurgie, erstlich aus dem Englischen des Herrn Dietrich Wessel-Linden ins Französische, und aus dem Französischen ins Deutsche übersetzt und mit einigen Anmerkungen vermehret, von D. Johann Gottlob Lehmann. 150

Digitized by Google

auch von denen zum Schmelzen nöthigen verbrennlichen Theilen redet; so muß ich auch hiervon meine Gedanken eröffnen. Von denen Steinkohlen ist es mehr als zu bekannt, daß sie, so viel man bißanher aus unzähligen Versuchen wahrnehmen können, ganz ungeschickt zu reiner Ausschmelzung der Metalle aus ihren Erzten sind. Man hat auch dergleichen von dem Turf vorgeben wollen. Allein von diesem letztern hat man seit einiger Zeit wahrgenommen, daß solcher verkohlt, sonderlich zu dem Eisen, besonders auf Frischheerden, statt der weichen Holzkohlen, mit Holzkohlen vermischt, nicht ohne Nutzen gebraucht werden könne. Schwedenburg in Oper. Mineral. de Ferro auf der 193. S. sagt schon von der schwarzen, schweren, fetten Art Turfes, daß solche auf den hohen Oefen gute Dienste gethan hätte. Wallerius in der Mineralogie sagt von eben dieser Art, daß man sich derselben in Schweden zum Stahlmachen bediene. Der Hr. Graf Stollberg zu Wernigerode hat sich schon längstens des verkohlten Brockenturfs vom Blocksberge auf seinen Eisenhütten bedienet. Ich aber habe bey einer neulich gethanen Reise nach dem Unterharze 2. Meilen von Halberstadt bey dem Königl. Amte Vesterhausen dergleichen schwarzen Turf angetroffen, dessen man sich daselbst unverkohlet in denen Schmieden, zum schmieden und schweißen mit Nutzen bedienet. Bey dem täglich zunehmenden Holzmangel verdienet dieses ein weiteres Nachsinnen. L.

(Das Uebrige folgt künftig.)

Inhalt

Holzkohlen zu nehmen, da man derselben sehr wenig dazu nöthig hat.

Achtens ist es unumgänglich nöthig, daß ein guter Hüttenmann, wenn er auf Bley arbeitet, bey Schmelzung dieses Metalls, den Kalk ganz weglasse, und an dessen Stelle etwas anders zu nehmen, bedacht sey. Denn der Kalk verglaset sich mit dem Bley, bey sehr schlechtem Feuer, wenn er damit vermengt wird. Man hat dieses schon seit geraumer Zeit angemerket, und der Herr Kramer *) besonders hat es bestätiget, und wenn das Bley einmal auf diese schlimme Art verglaset worden, so ist es nicht möglich, solches wieder in seinen vorigen Stand zu setzen, weder durch nasses Pochen desselben, noch durch Beysetzung einer metallischen Erde, dahero man auch so viele bunt angelaufne Schorsteine gewahr wird, welche wie mit Spiegelglaß überzogen, scheinen.**)

*) In dessen Probierkunst.

**) Was er wegen des Kalkes erinnert, ist zwar bey denen Bley-Erzten an dem; allein bey denen andern Metallen, sonderlich dem Kupfer- und Eisenerzten, ist es desto nöthiger, und beweisen die täglichen Erfahrungen, daß es ganz unumgänglich nöthig auf denen Röstheerden ist. Daher ihn auch Henkel in seinen kleinen minerologischen Schriften auf der 234. und 243. S. als ein vollkommen schönes Aneignungsmittel, und Zuschlag anpreiset, und Becher in der Physic. subterran. gedenket desselben sowohl als unser großer Stahl in Specim. Becher. an vielen Orten, in Absicht auf die Metalle mit großem Ruhm. Weil der Verfasser besser oben

auch

Siebentens, soll ein Hüttenmann wenn er in Bley arbeitet, wohl anmerken, daß so lange das Metall noch in dem Ofen ist, er beständig eine zulängliche Menge von brennlichen Materien zusetzen müsse, oder so einem Körper, der da fett und geschmeidig ist, weil so bald das Bley zu flüssen anfängt, dasselbe zu einer Asche verbrennet; so bald man aber etwas von einer brennlichen Materie darauf wirft, so kommt es wieder in seinen ersten metallischen Stand. Ein leichter Versuch zeuget von der Wahrheit dieser Sache.

Man nehme nur ein ganz reines Stückgen Bley, man thue es in einen reinen Schmelztiegel, und lasse es bey gelindem Feuer schmelzen; so wird sich geschwinde eine Haut zeigen, welche in weniger Zeit zu Asche wird; nun werfe man auf diese Asche, so wie sie auf dem Metalle schwimmet, etwas fettes, oder gieße Oehl darauf; so siehet man daß sich solche den Augenblick wieder in Bley verwandeln. Es ist nicht nöthig, daß, wie ich bereits gesagt habe, ein sauersalziges Wesen mit dem Brennlichen vermischt sey, wie man solches in großen Schmelzöfen nöthig hat; sondern man kann hierzu alle Arten von fettigen Materien anwenden, oder Fettes mit Holzkohlen vermischt, oder auch wohl bloße Holzkohlen. Diese Nachricht schreibe ich derer Künstler halben, die, nach hiesigem Landesgebrauch, sich derer Steinkohlen mit Kalk vermengt, bedienen, weil ich überzeugt bin, daß das Saure dieses Minerals der Schmelzung des Bleyes sehr hinderlich ist. Ja ich würde ihnen vielmehr rathen, an deren Stelle bloße

Holz-

Würkung, welche die Vermischung des Kupfers mit Gallmey hervorbringet, welcher letztere doch vor sich alleine zu keinem Metall gemacht werden kann. *)

Man könnte noch verschiedne Exempel von dieser Art anführen; aber ich hoffe, daß das, was ich ietzo angeführet habe, Sie vollkommen überzeugen wird, daß dieser bekannte Versuch würklich verdiene, daß alle geschickte und erfahrne Hüttenleute solchen genauer nachdächten: Erstlich, weil solcher beweiset, daß durch die Vermischung eine metallische Eigenschaft zu wege gebracht wird, die man aus dem bloßen Gallmey zu erlangen nicht fähig ist. Zweytens sehen wir hieraus, daß ein Metall eine andere Farbe annehmen kann. Es hat daher der Herr Doktor Henkel **) mit großem Grunde angemerket, wie nützlich es sey, durch die Vermischung alle Erzte und Mineralien zu untersuchen.

Sieben-

Ofen desto eher in einen reinen und dünnen Fluß gebracht werden kan. Und wie sehen wir nicht, daß vielmal bey denen höfflichsten Gebäuden das Schmelzen entweder gar nicht, oder wenigstens nicht mit dem Nutzen kann vorgenommen werden, aus bloßem Mangel dieses so unumgänglich nöthigen Zuschlages? L.

*) Es ist besonders merkwürdig, daß man aus dem Gallmey das darinne steckende häufige Eisen nicht vor sich heraus bringen kann, hergegen in der Vermischung eines Zentners Gallmey mit ½ Zentner Eisen-Spähne mit Fluß auf 16. Pf. Eisen giebet, wie solches Schwedenburg in regno mineral. de Cupro et Orichalc. auf der 346. S. anführt. L.

**) S. dessen in Deutschland herausgekommne Mineralogie.

nen so genannten Schwefelerzten herauszuziehen; allein man ist damit nicht zum Stande gekommen. Ich verwundre mich nicht, daß dieser Versuch nicht gelungen ist, weil dasselbe aus Mangel einer gehörigen Mischung herrühret. Ich bin hiernächst überzeugt, daß sich diese Künstler in ihrer Hoffnung nicht würden betrogen haben, wenn sie statt des Kalkes, den sie hier zu Lande gemeiniglich mit dem Bley vermischen, Kieß oder andere Mineralien genommen hätten, und ein Versuch im kleinen kann solches den Augenblick beweisen. Hat jemand Lust, von dem was ich ietzo gesagt, einem Versuch anzustellen, so thue man es in kleinen, und man wird aus dem Ausgange dieses Versuches urtheilen können, welches die besten Verhältnisse der Vermischungen sind. Denn die mineralischen Körper, die unter dem Namen der Schwefel bekannt sind, sind das Hauptwerk derer Vermischungen, und machen bey einem erfahrnen Hüttenmanne einen Hauptheil seiner Wissenschaft aus. *) Es wird dieses sehr klar durch die Würkung,

*) Es ist hier die Beschickung der Erzte mit Kießen der Gegenstand von des Verfassers Abhandlung. Der Nutzen dieser Sache ist allen Hütteuleuten bekannt, und der seel. Hr. Bergrath Henkel hat solchen in seiner Kießhistorie an sehr vielen Orten deutlich beschreiben. Man kan nicht sagen daß der Kieß, als ein reiner Kieß, würklich etwas zu Vermehrung des Gehalts derer Erzte, welchen er zugeschlagen wird, beytrage; Allein er schlüst solche durch sein bey sich führendes Schwefelsaures auf, daß sie das in ihnen verborgne Metall desto schneller fahren lassen, und besonders durchgehet er das strengflüssige damit verbundne Gesteine, daß es im Ofen

gehören, gewandt seyn, um die verschiednen Theile derselben anordnen zu können. So wie ein guter General, der durch die Erfahrung den ganzen Dienst derer unter ihm stehenden, von dem schlechten Musketier biß auf den Staabsofficier, wissen muß.

Sechstens, muß ein Hüttenverständiger durch Hülfe der Metallurgie und chymischer Untersuchungen dahin kommen, daß er das innerliche Gewebe der Erzte erkenne, und hauptsächlich derer jenigen Mineralien, die unter dem Namen Schwefel bekannt sind. Er wird sehen, daß wenn er solche mit Bleyerzt vermenget, er öfters ein vollkommenes Metall erhalten wird. Wenn er aber solche ganz alleine im Feuer untersucht; so geben solche nichts, sondern werden entweder zu Schlacken, oder verrauchen. Es ist bekannt, daß man in Deutschland Erzte hat, welche ohne diesen Vortheil nicht sonderlich austräglich sind, denn man siehet oft sieben biß acht solcher Arten von Erzten, welche jede vor sich nichts geben, aber in verschiedner Mischung mit Bleyerzten, einen ansehnlichen Gehalt zeigen.

Wenn ich die Menge von Mineralien betrachte, die man hier zu Lande auf eine liederliche Art, unter dem schlechten Namen des Schwefels, verwirft, so deuchtet mir, ich sehe ein reiches Feld vor mir, welches man aber nicht bauet. Wenn wir nur überlegten, daß solche von dem weisen Schöpfer zu einigen Gebrauch geschaffen sind; so würden wir solche nicht hinten ansetzen. Zwar weiß ich wohl, daß man vor einiger Zeit in diesem Königreiche versucht hat, ein schmelzbares und geschmeidiges Metall aus denen

Digitized by Google

sucht, und gegen einander hält, und die genauste Abwägung derer Sachen, welche zur Vermischung mit der Ziegelerde geschickt sind, anmerket, und allen Fleiß anwendet, solche recht wohl zu brennen. Da diese Anfmerksamkeit von großem Nutzen ist; so muß solche desto weniger unterlassen werden. Hierher muß er auch die Erkänntniß der Knochen und der Asche aus dem Pflanzenreiche ziehen, deren man sich bedienet, feuerbeständige Gefäße zu machen. Er muß lernen, wie man solche kochen, aufbereiten, das Salz herausziehen, und endlich feuerbeständige Gefäße draus machen soll, die zum schmelzen nöthig sind.

Viertens, muß ein Hüttenmann die Bauart der Oefen verstehen, und wie man solche anlegen muß. Es ist nicht genug eine oder ein paar Arten zu wissen, er muß alle Arten verstehen, wie solche anzulegen sind, weil es Erzte giebt, die sich bald in dieser, bald in jener Art besser arbeiten lassen. Man muß hiernächst die verschiednen Arten wissen, wie man solche in denen verschiednen Zeiten und in verschiednen Orten gebauet hat. Vor allen Dingen muß man geschickt seyn, die vermischten Erzte und Mineralien in kleinen Oefen zu probieren. Diese Arbeit macht den Künstler geschickt zu wissen, worzu sich solche am besten schicken, und lernet ihn die Gewalt des Feuers kennen. Er wird dadurch desto fertiger, solche Oefen zu bauen, die wenig Kohlen erfordern; denn das Feuer richtet sich allezeit nach dem Künstler.

Fünftens, muß ein Hüttenwerksverständiger in allen Handarbeiten, sonderlich die zu der Kunst

talle glücklich probiret, wenn sie aber eben diese Arbeit ohne mich wieder vornahmen, und das Feuer selbst regierten, so befand sich alles ganz anders, als sie vermuthet hatten, und es ist an dem, wenn sie vollkommen die Grade des Feuers und dessen Würkung verstanden hätten; so hätten sie diesen verdrüßlichen Umstand ersparen können. Es ist also ganz zuverlässig, daß niemand die Aufsicht über Hüttenwerke übernehmen kann, es sey denn, daß derselbe eine vollkommne Erkänntniß dieses ersten und vornehmsten würkenden Wesens, worauf es bey der ganzen Kunst ankommt, besitze.

Zweitens; Alles was wir in verschiednen Büchern, die von denen Graden des Feuers handeln, antreffen, ist einem Hüttenmanne eben so nützlich, als einem angehenden Tonkünstler eine Abhandlung von der Harmonie der Töne. Beyde können in ihrer Wissenschaft nicht stark werden, außer durch die Erfahrung. Um aber darzu zu gelangen ist unumgänglich nöthig, beständig und mit Gedult sich zu üben. Man wird es mir daher nicht verargen, wenn ich einem Anfänger rathe, sich niemals auf eine bloße eingebildete Wissenschaft, oder ein ohngefähres Vermuthen zu verlassen, sondern das anzunehmen, was ihnen ihre eigne Arbeit bestätiget. Wir haben allzu wenig Einsicht und Vermögen, um in dieser Kunst richtig zu urtheilen.

Drittens muß ein Hüttenmann nicht unterlassen, den Thon genau kennen zu lernen; Er muß sich bemühen, so viel möglich, seine Ziegel recht feuerbeständig zu machen. Zu dieser Erkänntniß kann er gelangen, wenn er verschiedne Versetzungen versucht,

nun dieses Werk vollkommen zu machen, würde unumgänglich nöthig seyn, auch seine übrigen Schriften welche in Deutschland heraus gekommen, zu übersetzen. Des Hrn. Doktor Kramers, welcher denen Sätzen des Hrn. Stahls gefolget ist, Probierkunst ist ins Englische übersetzt; aber er hat eben den Fehler, als der vorhergehende, und ist so kurz, daß er zu nichts, als vor einen bereits erfahrnen Mann, zu einem Gedenkzettel dienen kann, und es stehet sehr zu befürchten, daß ein Anfänger sehr wenig Nutzen daraus haben werde. *)

Es ist ein Hauptstück vor einen geschickten Hüttenmann, daß er die würkende Kraft des Feuers vollkommen verstehe, und dessen verwundernswürdige Gewalt; denn wenn er nicht aus dem Grunde dessen verschiedne Grade, nach welchen es würket, einsiehet; so ist es unmöglich genaue Proben zu machen, und er wird in der Metallurgie zu keinem Zwecke kommen, zum wenigsten, zu keiner Vollkommenheit. Ich habe hiervon, seit dem ich hier bin, verschiedne Exempel gesehen. Verschiedne Künstler hatten unter meiner Anführung die Me-

*) Hier versündiget sich der Verfasser sehr stark an des berühmten Hr. Kammerrath Kramers vortrefflichen Arbeit. Mir ist wenigstens noch kein Probierbuch vorgekommen, welches diese Wissenschaft so gründlich, so zulänglich und deutlich vorgetragen hätte. So viel ist gewiß, daß wenn auch ein Anfänger nur dieses Buch vollkommen durcharbeiten kann, so kann man ihn allezeit vor einen vollkommnen Hüttenprobierer erkennen. Ich setze aber zum voraus, daß derselbe die Regierung des Feuers verstehe. Jedoch der Hr. Kammerrath Kramer hat meiner Vertheydigung nicht nöthig. L.

nicht in Acht nimmt, so stürzet er sich in eine Verwirrung und Menge von Irrthümern, wo er niemals heraus kommen kann. Man kann ohne würklichen Verdruß niemals die Augen auf die große Menge von Büchern werfen, die seit geraumer Zeit in die Welt ergangen sind, und welche die Probierkunst beybringen wollen, wenn man siehet, daß sie zu nichts nütze sind, als diese Kunst noch undeutlicher zu machen. Noch ganz neulich sind einige zum Vorschein gekommen, welche die Wolken noch dunkler gemacht haben, die uns die Alten schon vorgezogen hatten, an statt, daß sie solche haben zerstreuen wollen; und dieses ist eben dasjenige, was die Nation, und nicht ganz ohne Ursache, von dieser Wissenschaft abgeschrecket hat, worinne es schien, daß es dieselbe außerdem würde weit gebracht haben. Des Erkers sein Werk ist das beste, das wir von denen alten Zeiten in dieser Kunst haben; aber es ist so schlecht von Johann Pettus übersetzt, daß kaum eine einzige Arbeit vorkommt, in der man nicht grobe Fehler antreffen sollte. Doktor Stahl fand einen bewundernswürdigen Weg zu dieser Kunst, er hat uns aus der Finsterniß an das Licht versetzt, und unsre Nation leidet vieles darunter, daß solche keine gute Uebersetzung von denen Werken dieses großen Bergwerksverständigen hat, weil wir hier noch nichts von ihm in unsrer Sprache haben, als seine chymischen Vorlesungen, die uns der gelehrte Doktor Schaw übersetzt hat; Aber dieses Werk ist zu kurz, und hält, die Wahrheit zu sagen, nichts in sich, als den Hauptinnhalt der Vorlesungen die er seinen Zuhörern gehalten hat. Um

nun

nun dieses Werk vollkommen zu machen, würde unumgänglich nöthig seyn, auch seine übrigen Schriften welche in Deutschland heraus gekommen, zu übersetzen. Des Hrn. Doktor Kramers, welcher denen Sätzen des Hrn. Stahls gefolget ist, Probierkunst ist ins Englische übersetzt; aber er hat eben den Fehler, als der vorhergehende, und ist so kurz, daß er zu nichts, als vor einen bereits erfahrnen Mann, zu einem Gedenkzettel dienen kann, und es stehet sehr zu befürchten, daß ein Anfänger sehr wenig Nutzen daraus haben werde. *)

Es ist ein Hauptstück vor einen geschickten Hüttenmann, daß er die würkende Kraft des Feuers vollkommen verstehe, und dessen verwundernswürdige Gewalt; denn wenn er nicht aus dem Grunde dessen verschiedne Grade, nach welchen es würket, einsiehet; so ist es unmöglich genaue Proben zu machen, und er wird in der Metallurgie zu keinem Zwecke kommen, zum wenigsten, zu keiner Vollkommenheit. Ich habe hiervon, seit dem ich hier bin, verschiedne Exempel gesehen. Verschiedne Künstler hatten unter meiner Anführung die Me-

*) Hier versündiget sich der Verfasser sehr stark an des berühmten Hr. Kammerrath Kramers vortrefflichen Arbeit. Mir ist wenigstens noch kein Probierbuch vorgekommen, welches diese Wissenschaft so gründlich, so zulänglich und deutlich vorgetragen hätte. So viel ist gewiß, daß wenn auch ein Anfänger nur dieses Buch vollkommen durcharbeiten kann, so kann man ihn allezeit vor einen vollkommnen Hüttenprobierer erkennen. Ich setze aber zum voraus, daß derselbe die Regierung des Feuers verstehe. Jedoch der Hr. Kammerrath Kramer hat meiner Vertheydigung nicht nöthig. L.

nicht in Acht nimmt, so stürzet er sich in eine Verwirrung und Menge von Irrthümern, wo er niemals heraus kommen kann. Man kann ohne würklichen Verdruß niemals die Augen auf die große Menge von Büchern werfen, die seit geraumer Zeit in die Welt ergangen sind, und welche die Probierkunst beybringen wollen, wenn man siehet, daß sie zu nichts nütze sind, als diese Kunst noch undeutlicher zu machen. Noch ganz neulich sind einige zum Vorschein gekommen, welche die Wolken noch dunkler gemacht haben, die uns die Alten schon vorgezogen hatten, an statt, daß sie solche haben zerstreuen wollen; und dieses ist eben dasjenige, was die Nation, und nicht ganz ohne Ursache, von dieser Wissenschaft abgeschrecket hat, worinne es schien, daß es dieselbe außerdem würde weit gebracht haben. Des Erkers sein Werk ist das beste, das wir von denen alten Zeiten in dieser Kunst haben; aber es ist so schlecht von Johann Pettus übersetzt, daß kaum eine einzige Arbeit vorkommt, in der man nicht grobe Fehler antreffen sollte. Doktor Stahl fand einen bewundernswürdigen Weg zu dieser Kunst, er hat uns aus der Finsterniß an das Licht versetzt, und unsre Nation leidet vieles darunter, daß solche keine gute Uebersetzung von denen Werken dieses großen Bergwerksverständigen hat, weil wir hier noch nichts von ihm in unsrer Sprache haben, als seine chymischen Vorlesungen, die uns der gelehrte Doktor Schaw übersetzt hat; Aber dieses Werk ist zu kurz, und hält, die Wahrheit zu sagen, nichts in sich, als den Hauptinnhalt der Vorlesungen die er seinen Zuhörern gehalten hat. Um

nun

wenn solche hohe Züge hätte, wie wir auf unsern Bleyöfen, so würde von diesem Gemenge durch das Verrauchen der besten Theile gar bald verdorben seyn. Ich rathe daher allen unsern Hüttenarbeitern auf denen Bleyhütten, wohl Achtung darauf zu geben. Ich habe auch von einem Versuch gehört, den man vorgenommen, die metallischen Theile zu erhalten, die aus dem Ofen verfliegen, welcher darinne bestand, daß man auf den Schacht des Ofens ein großes Gefäß mit Wasser setzte.*) Weil aber diese Erfindung den gesuchten Zweck nicht erhalten; so will ich mich dabey nicht aufhalten, sondern will graden Weges auf eine genauere Untersuchung desjenigen kommen, was ein Bergverständiger Künstler wissen soll, ehe er die Aufsicht über ein Hüttenwerk auf sich nehmen kann.

Erstlich muß ein guter Hüttenmann ein geschickter Probierer seyn; Er muß nemlich die kleinsten Stufgen von Erzten und Mineralien vollkommen probieren können, um eine zuverläßige Nachricht zu erlangen, was und wie viel von jedem Metall jedes in sich halte. Das ist was die Gelehrten die Probierkunst nennen. Er muß sich hiernächst wohl in der Erkenntniß der Salze, sowol als derer Erdsäfte, und deren Würkung auf die Metalle und Mineralien feste setzen. Vor allen Dingen aber hat er sich in Acht zu nehmen, daß er sich nicht auf den Beytritt gewisser verborgner Eigenschaften derer Dinge, deren er sich bedienet, beziehe: denn wenn er dieses

*) Dergleichen Figur zeiget uns auch Löhneiß in dem Unterricht von Bergwerke, bey Gelegenheit des Schwefelfangens bey Kieß rösten, an. L.

Ehe wir aber weiter gehen, glaube ich, daß es nöthig ist von der Luft und dem Feuer, als zwey so schädlichen Sachen in der Metallurgie zu reden, wenn sie nicht geschickt ihren Eigenschaften nach angewendet werden. Man kann sich vor dem Wasser nicht genug in Acht nehmen, und man muß sich dessen nicht gebrauchen, als wenn man etwas zu waschen oder anzufeuchten hat, oder um das Queckſilber darinne zu fangen, wenn man es aus seinem Erzte ziehet. Die Luft soll auch bey aller Gelegenheit mit großer Behutsamkeit gebrauchet werden. Es ist an dem, das Feuer kann ohne Luft nicht würken; Man muß sich aber nur in Acht nehmen, daß die Luft nicht auf das Metall streiche, welches ich auch gewiß überzeugt bin, daß es angehet, da ich versichert bin, daß man sich der Luft bedienen könne, wenn man sich nur in Acht nimmt, daß solche nicht das mindeste von dem Metallen raube. Man darf sich also nur einen Platz zu dem Schmelzen zurechte machen, wie die Spiegelglasarbeiter, und welcher die Gestalt eines wohllutirten Schmelztiegels habe, und durch welchen die Gewalt des Feuers das Metall schmelzet, ohne daß die Luft darzu komme, und ohne daß das Feuer unmittelbar solches berühren könne, wie solches in denen Schmelzöfen geschiehet, deren man sich ietzo bedienet. Auf dieses letztere geben sonderlich die Glasmeister scharf Achtung: denn wenn ihr Gemenge, oder so genanntes Glasmetall, so bloß im Luftzuge stehen sollte, so, daß das Feuer alle seine Gewalt an derselben ausüben könnte, und wenn

Mathematik, oder den Theil derselben, den man Mechanick nennet, zum Grunde seiner Arbeit nöthig habe. L

vielen Dingen von guter Einsicht war, hatte Theil an dieser Unternehmung, und konnte gar nicht begreifen, wie und warum diese Unternehmung fehl geschlagen war. Bey der Arbeit selbst zweifelte er noch nicht, daß es nicht vollkommen gerathen sollte, weil er sahe, daß eine helle und lichte Flamme einige Fuß hoch über den Schacht des Ofens heraus brannte; aber wie sehr betrog er sich in seiner Hoffnung: denn er sahe gar bald das Gegentheil und den Fehler an dieser Erfindung, weil es der Sache an nichts fehlte, als daß die feuchte Luft das Feuer da vertrieben hatte, wo es am nöthigsten war, so daß das Metall geröstet, und als eine Asche in Ofen blieb. Wir sehen hieraus, daß bißweilen die bloß mathematischen Vorschläge auf schlechtem Grunde stehen, und öfters durch die Erfahrung nicht bestätiget werden, so daß in der That bey solchen Versuchen, ein bloßes vernünftiges Uberlegen eines Bergwerksverständigen mehr Vorzüge hat, als alle solche schwülstige Vorstellungen. *)

*) In gewissen Stücken hat dieser Satz seine Richtigkeit: denn bloße mathematische Ausrechnungen machen die Sache nicht aus; allein was die Anlegung der Oefen, Richtung des Gebläses und dergleichen anlanget, muß man doch würklich zugestehen, daß die Mathematick auch bey Anlegung der Hüttenwerke von großem Nutzen ist, ob ich gleich nicht eben fordre, daß ein Hüttenmeister bey Zustellung des Ofens große mathematische Schriftsteller nachschlagen soll. Allein der Gebrauch der Setzwage, des Senkbleyes, des Maaßstabes und andrer Werkzeuge lehret uns, daß er nach Maaße, Zahlen und Verhältnissen arbeite, und also eine practische

werden sie hierdurch verhindert, eine bessre zu suchen. *)

Es hat einige Künstler in London und auch hier gegeben, welche sich durch einen Versuch bemühet haben, den man wirklich als bloß mathematisch ansehen kann, denen Oefen zu helfen, indem sie Wasser und Luft hinein geleitet haben, um durch diese wirkende Dinge die Gewalt des Feuers zu verdoppeln. Man ließ von der Temse biß in die Oefens unterirrdische Luftlöcher von Ziegelsteinen mauern; aber der Ausgang war nicht so, wie man gehofft hatte, und die Erfinder hatten den Verdruß, zu sehen, wie sowol das Feuer, als das Metall sich geschwind einen Weg queer durch den Ofen machte, und wie konnte das auch wohl anders kommen, da nichts in der Welt einander mehr zuwider ist, als Luft und Wasser dem Feuer und dem in Fluß stehenden Metalle sind, besonders wenn diese beyden wirksamen Dinge mit Heftigkeit darzu kommen? Ein guter Bekannter von mir, und der außerdem in vielen

*) Der Verfasser hat nicht so gar unrecht, wenn er wieder die nassen Pochwerke so sehr redet. Die tägliche Erfahrung lehret uns auch in Deutschland mit Schaden, wie unrecht man thut, wenn man fast alle Erzte durch nasses Pochen und vieles Waschen aufbereitet. Ich will ietzo nicht sagen, daß viele Erzte gar nicht vor dem Wasser stehen, sondern mit fortgeführet werden, so daß die Waschgräben, Schlämmgräben den besten Gehalt mit fortführen; Ich will nur meinen Lesern zu überlegen geben, ob nicht, wenn dergleichen Erzte einige Zeit so naß liegen, solche sich über einander erhitzen, wodurch eine Art der Verwitterung vorgehet; welche allezeit etwas vom Gehalt raubet. L.

Digitized by Google

digkeit, die innersten Theile der Ofenbrüche; und das Feuer ist das einzige Mittel, als das stärkste Auflösungsmittel, welches alle metallische Theile loß machen, und in einen Körper zusammen bringen kann, und eben durch dieses zarte und würksame Wesen müssen wir uns bemühen, uns in der Kunst vollkommner zu machen, nicht aber durch Wasch- und Pochwerke. Uber dieses nimmt das Wasser bey dem Waschen der Erzte, so viel metallische Theile mit weg, als es darinne läst, und die Arbeit hat gemeiniglich eine sehr unvollkommene Würckung.

iuuat integros accedere fontes
Atque haurire, iuuatque nouos decerpere flores.

Erhellet nicht aus diesen Ursachen, daß sie hätten auf eine andre Weise bedacht seyn sollen, die Erzte ohne Zuthuung von Wasser zu bearbeiten, ohne dergleichen Maschinen, oder mit so schwerer Handarbeit, damit sie dadurch wären geschickt worden, ihre Schlacken auch ohne nasses Pochwerk zu gute zu machen. Die Richtigkeit dieses Satzes beweiset der Fortgang der Norwegischen Bergwerke, die über alle diese Menge Maschinen weg sind, wie es auch die Absicht derer ersten Erfinder gewesen ist. Wenn unsre Künstler eben so aufmerksam, als unsre Nachbarn, gewesen wären, was die große und wichtige Sache der Aufbereitung der Erzte anbetrifft; so würden sie nicht bey ihrer alten Art geblieben seyn, von welcher ich sagen kann, daß solche mühsam, ohne Nutzen, und gefährlich ist. Aber weil sie sich einmal darauf eingerichtet haben, so

schwinder wäre, vor dieses Land, ihre Hütten so nahe als möglich bey denen Zechen anzulegen. Seit dem man auch in Norwegen dergleichen angeleget hat, wo die Erzte eben so milde sind als bey uns, haben die dasigen Künstler solche ziemlich vollkommen gemacht; aber hier zu Lande bleibet man noch dabey, wie es die ersten Erfinder angegeben haben. Noch mehr, unsre jetzigen Künstler sind von derselben Absicht abgegangen, die ihre ersten Lehrmeister gehabt haben, da sie ihre Hütten an die Bäche geleget, und haben also das Gegentheil gethan, da sie sich hätten verbessern sollen. Nachdem nun einige nach dieser irrigen Meinung angefangen hatten, ihre Hütten an denen Flüssen anzulegen, damit sie ihre Schlacken daselbst arbeiten und durchstechen könnten, die sie statt Flusses durch die nassen Pochstempel hatten gehen lassen; so fiengen die Gewerken, deren Hütten weit von Wassern entfernet waren, an, solche mit denen Händen zu zerreiben und zu zerstoßen, und die Künstler befanden sich in kurzer Zeit im Stande, hierdurch eine neue Entdeckung in der Schmelzkunst zu machen, weil die Noth allezeit der Ursprung neuer Erfindungen ist. Man muß in Wahrheit sagen, daß wenn sie sich nur darauf beflissen hätten, ihre Ofenbrüche auf keine andre Art, als bloß durch das Feuer aufzubereiten; so würden sie auch eine Art gefunden haben, wie man es anderwärts auch macht, durch welche sie mehr Metall, als aus allen Erzten, die entweder durchs nasse Pochwerk gehen, oder trocken gepocht werden, erhalten könnten. Denn das Metall durchdringet viel zärter, wegen seiner Geschmeidigkeit,

schmelzten. *) Da aber die Erzte dieses Landes viel milder sind, so sahen sie wohl voraus, daß sie nicht nöthig hatten, diese Eisenschlacken unter die Pochstempel und in die Wäsche zu bringen, und daß man das Metall schmelzen könne, ohne dieses Mittel zu gebrauchen, und daß es viel nützlicher und geschwinder

*) Wer einen deutlichen Begriff von dem haben will, was der Verfasser hier von den Englischen Oefen sagt, der sehe die Beschreibungen und Abzeichnungen im Schwedenborg davon nach, *Oper. Miner. de Ferro p. 157.* und *de Cupro et Orichalco p. 135.* Der Erstere ist der höchste und berühmteste und steht bey Glocester in Suffex. Auf dieser Art von Oefen blasen sie in Engelland ihren Eisenstein, welcher theils mild, theils strenge ist. Bey dieser letztern Art bedienen sie sich hauptsächlich der alten Schlacken und der Asche von Steinkohlen, welche letztern sie auf eine besondere Art zu verkohlen wissen, daß sie solche nachmals auf dem Ofen gebrauchen können. Daher redet der Verfasser hier von reichen Schlacken, weil die Bauart dieser Oefen allem Ansehen nach vieles Eisen in den Schlacken mit durchlassen muß, besonders wenn der Zug verdoppelt wird. Der zweyte Ofen ist einer von den gewöhnlichen Kupferofen in England, dergleichen einer 2 Meilen von Bristol ist. Er ist eine Art eines Reverberirofens. Aus der Structur derselben erhellet, daß allerdings, da besonders solche nicht hoch sind, durch die Gewalt des Gebläses viel Metall verflüchtiget werden müsse, da besonders das viele Schwefelsaure von den Steinkohlen, deren sie sich dazu bedienen, und welche auch durch das Verkohlen solches nicht vollkommen fahren lassen, das Metall so zart auflöset, daß es hernach sehr leicht flüchtig werden und in die Ofenbrüche mit gehen, oder im Hüttenrauche mit in die Höhe getrieben werden kann. L.

an Veränderte, statt daß es eine Verbesserung des Werks hätte seyn sollen, solches mehr verderbet, da es demjenigen noch einen nähern Weg gewiesen hat zum verfliegen, was man doch bestmöglichst zusammen halten sollte. Haben die Feuerkünstler sich nicht allezeit bemühet, mit so wenig Zuglöchern zu schmelzen, als nur immer möglich gewesen, oder wenigstens solche so weit, als es sich nur hat wollen thun lassen, von der zu schmelzenden Sache zu entfernen? Man kann hiervon ein besondres Beyspiel sehen, welches aber auch unwidersprechlich ist, an der Anlage derer Spiegelglasöfen.

Man muß gestehen, daß das Schmelzen des Erztes in Ofen eine besonders bemerkungswürdige und wohlausgedachte Sache sey, und daß deren Erfinder eine große Erkänntniß in diesem Stücke müssen gehabt haben. Sie verstanden sehr wohl, daß, da in andern Ländern, wo die Erzte gemeiniglich sehr strenge sind, die unumgängliche Nothwendigkeit erforderte, ihre Oefens und Hüttenwerke an Wasser anzulegen, um aus denen Eisenschlacken das Beste noch heraus zu ziehen, wenn sie Erzt schmelz-

denen Ofenbrüchen zu suchen. Es ist ein eignes Schicksaal, daß man mit der Feuerbaukunst noch nicht in allen so ganz zu Stande kommen kann. Wir sehen auch in Deutschland noch dergleichen Vorurtheile, unter andern an denen hohen Oefen mit schwäbischen Gestelle, da uns die reichen Schlacken, welche davon kommen, zeigen, wie verschwendrisch man öfters in der zu gute Machung der Erzte mit solchen umgehe. Zugeschweigen daß diese Art von Oefen Kohlenfresser sind. L.

Digitized by Go

Menschen unterrichtet haben in diesen zu seinem Unterhalte so nöthigen Stücken, weil seine Vorsorge sich doch biß auf die geringsten Kleinigkeiten, dergleichen die Kleidungen waren, erstrecket hat, wie wir ietzo erwehnet haben, besonders da er den Menschen aus denen glücklichsten Umständen in die allerelendesten und mühsamsten versetzte. Diese Meinung wird noch mehr in diesem Buche bestätiget, da man siehet, daß noch bey Lebzeiten des Adams Altäre gebauet, Opfer und Ceremonien angestellet, und so gar auch Städte angeleget worden. Man siehet ferner, daß seine Nachkommen, obgleich nicht den Augenblick, doch wenigstens kurz darauf, mit allen Sachen reichlich versehen waren, und allerley nützliche und angenehme Erfindungen hatten. Da aber schon andre Schriftsteller dergleichen Sachen angeführet haben, so will ich mich bloß an zwey Exempel halten. Das erste ist die berühmte chymische Arbeit des Moses, da er das güldne Kalb zu Pulver verbrannte. Das andre ist aus dem fünften Buche Moses genommen, in 8. Cap. in 9. Verse, da alle Wohlthaten GOttes den Israeliten, seinem Volke, erwiesen, wieder hererzählt werden, da ausdrücklich von dem verheissnen Lande gesagt wird, daß es ein Land wäre, dessen Steine Eisen führten, und aus dessen Gebürgen man Metall langte.

Ich halte vor unnöthig und zu weitläuftig, noch weitläuftiger hierbey auszuschweifen, und die Geschichte von der Veränderung der Bergwerkswissenschaft von Zeit zu Zeit zu erzählen, und wie solche von einem Volke auf das andere gekommen; aber es ist kaum zu sagen, wie sehr die Teutschen

sich

Der zweyte Brief.

Von dem ietzigen Zustande der practischen Metallurgie, und auf was für Art solche vollkommener zu machen sey.

Mein Herr.

Aus allen denen ältesten Nachrichten, die wir von der Erzeugung des Menschen, und der Hervorbringung der Dinge haben, erhellet, daß die Bergwerkswissenschaft mit allem Rechte den Vorzug des Alterthums über alle andre Künste und Wissenschaften begehren kann. Wir sehen, daß GOtt, nachdem er den Adam aus dem Paradiese getrieben hatte, in welchem er sehr glücklich lebte, so zeigte er demselben den Nutzen und die Nothwendigkeit der Kleidung, zu Erhaltung des menschlichen Geschlechts, in Ansehung seines Zustandes, in den er gerathen, und welcher der Zerstörung sehr unterworfen war. Zu gleicher Zeit nöthigte er ihn, die biß anher noch nicht gebaute Erde zu seinem Unterhalte zu bearbeiten. Hieraus können wir vernünftig schlüssen, (ob es gleich nicht eben mit deutlichen Worten, in so einer kurzen Geschichte wie uns GOtt davon mitgetheilet hat, beschrieben ist,) daß Adam eine Erkänntniß von dem Eisen, und der Art solches zu bereiten, müsse gehabt haben, außerdem ist es unmöglich, daß Adam mit dieser Arbeit sollte seyn zu Stande gekommen. Ueber dieses ist es auch nicht glaublich, daß GOtt nicht sollte den

Men-

beite daher vernünftig und gelassen, biß alle Merkmahle zutreffen, und mit der Erfahrung übereinkommen.

Aus denen Ursachen, die ich besser oben angeführet habe, will ich die Art besonders anführen, wie man sich dieser magnetischen Ruthe bedienen soll, ob ich gleich schon ziemlich nahe gekommen bin, und mir alle Mühe gebe, einem jeden Bergwerksverständigen diese Wissenschaft beyzubringen, bey welchem ich das natürliche Geschicke zu philosophischen Untersuchungen antreffe, und sie werden mich allezeit, so viel an mir ist, bereit antreffen denenselben fortzuhelfen, woferne ich nicht was an ihnen auszusetzen finde.

Ich werde also hoffentlich Ihnen zur Gnüge auf das geantwortet haben, was Sie mich gefraget. Ich vermuthe, daß Sie vielleicht gerne gesehen hätten, wenn ich einige Ausdrücke nicht gesetzet hätte, die Ihnen zu harte scheinen werden; ich muß aber sagen, daß solche nicht etwan von einigen Wiederwillen oder Boßheit gegen iemanden herrühren, sondern sie haben meinen Eifer vor das Beste der Nation zum Grunde. Ich wollte sie so gerne aus dem Irrthum setzen, den sie in der großen Rechnung begehet, die sie auf gewisse Personen setzet, denen sie die Aufsicht über die Bergwerke anvertrauet, und welche doch viel zu wenig davon verstehen. Diese Leute sehen sich, weil sie einige Zeit mit vielem Glück gearbeitet haben, vor die allererfahrensten und geschicktesten Richter in dieser Sache an, die man darinne finden kann. Ich bin ꝛc. ꝛc.

Flintschire den 18. des Augustmonats 1749.

Digitized by Google

finden, die Ausdünstungen hierdurch genöthiget werden, sich dahin zu ziehen, wie die Ausdünstungen eines electrischen Körpers sich nach denen ziehen, durch welche sie electrisch werden. Diese Ausdünstungen theilen so einen Eindruck und Bewegung dem Instrumente mit, daß der Bergwerksverständige vollkommnen Unterricht dadurch haben kann, und wenn er sich dessen zu gebrauchen weiß; so kann er dadurch mit einer zulänglichen Gewißheit urtheilen, und dasjenige entdecken, was er gesucht hat.

Vor allen Dingen aber empfehle ich einem jeden, daß sich niemand an die Ausübung dieser Art von Wahrsagung mache, es sey denn, daß er vollkommen in der Mineralogie und Metallurgie bewandert sey. Ein jeder erinnre sich, daß der Icarus zu späte inne geworden, wie unbehutsam er gehandelt, daß er sich wieder den Rath seines Vaters zu hoch schwingen wollen. Wenn man aber in diesen beyden Wissenschaften gleich weit gekommen ist; so kann man auch das vornehmen, wovon ich ietzo geredet habe. Man mache sich davon einen gesunden Begriff, und lege sich auf eine gründliche Ausführung, man nehme aber die Sache nicht nur so obenhin vor. Vor allen Dingen aber hüte man sich, daß man nicht auf falsche Grundsätze verfalle, zu welchen wir durch diese Wissenschaft sehr leicht geleitet werden können, und welche meistentheils der Hauptverderb aller derjenigen sind, die sich auf diese Kunst legen. Man kann sich nicht genung vorsehen, daß man nicht zu hitzig in seinen Entschlüssungen sey, und sich allzugeschwinde, durch einige scheinbare Umstände bereden lasse. Man arbeite

sten hält, die mineralischen Ausdünstungen in dieses fettige Wesen der Zinkasche zuführen; hernach bearbeitet man solches durch ein anhaltendes Feuer so lange, biß daraus eine feste einem Steine ähnliche Masse wird, welche der gesuchte Magnet ist. *)

Nun hat man weiter nichts zuthun, als diesen Magnet an die Ruthe zu befestigen, und an denen Orten damit Versuche anzustellen, wo man gläubet, daß es dergleichen Bleygänge geben könne, und indem man die Ruthe wendet und hin hält, so werden, wenn sich dergleichen Gänge daselbst

*) Diese Arbeit muß entweder geschehen, daß man diese so zart gepochten Erzte röstet, und dieses in einem erdenen Kolben, auf welchen man oben einen gläsernen blinden Helm setzet, oder in einer Retorte, vor welche man eine Vorlage leget. Bey der ersten Art würde man die Zinkasche in den Helm, bey der andern in die Vorlage legen müssen. Allein was wird dadurch herüber gehen, und in die Zinkasche steigen? Bey denen meisten Bleyerzten ein Schwefel, bey andern Erzten, theils ein Quecksilber, theils ein Arsenic, theils auch ein Schwefel, theils verschiedne dieser Dinge zugleich, und also kann auch hierdurch, meines Erachtens, kein würklicher Magnet vor dieses oder ienes Metall gefertiget werden; es muß also der Hr. Dietrich Weßel-Linden entweder etwas mit Fleiß weggelassen, oder den Hauptkunstgriff in der Arbeit vergessen oder verschwiegen haben. Wie denn bekannt ist, daß von dem, was eigentlich in denen Erzten fixes Metallisches ist, ohne Zusatz von verflüchtigenden Materien, nichts in die Höhe zu treiben ist. Siehe hiervon Henkels Versuch mit dem Rothgüldenerzte, in dessen kleinen minerol. Schrift auf der 568. S.

L.

sich nehmen; aber man ist seit kurzem gewahr worden, daß die Zinkasche sich viel besser darzu schickt, und hierinne von der stärksten Würkung sey. *)

Da man nun also gewiß ist, was vor Stücken nöthig sind, dergleichen Magnet zu verfertigen; so nimmt man ein Erzt, so gleich als es aus der Grube kömmt, weil es sich sonst an der Luft gleich verändert, und ungeschickt zu diesen Vorhaben wird; Alsdenn darf man nur die Ausdünstungen davon herüber jagen, so wie solche von dergleichen Erzte kommen, damit sie diesen ihm vorgelegten Körper durchdringen. Nur muß man dabey in Acht nehmen, daß jedes Mineral seinen eignen Magnet giebt.

Wenn man zum Exempel einen Magnet zum Bley machen wollte, so muß man alle Arten von Bleyerzten nehmen, die in der Gegend brechen; Alsdenn schlägt man das mittelste von jeder Stuffe besonders aus, als welches am wenigsten von der Luft angegriffen ist, und die wenigste Erde in sich hält, dieses scheidet man sehr sorgfältig, aber ja nicht durch waschen, denn die damit vermischte Erde hat nicht diese würkende Kraft. Nachdem man nun alle diese Stuffen zu einem klaren Mehle gemacht hat; so thut man solches in ein Gefäß, welches man chymischer Einsicht nach am geschicktesten

*) Es ist sehr leicht begreiflich, daß die Asche des Zinks sehr geschickt sey, als ein lockrer Körper dergleichen Dünste in sich zu ziehen, und man erinnre sich hierbey, was Respur in seinem Mineral-Geist an so vielen Orten vor Wunderdinge von der Zinkasche erwehnet. L.

Digitized by Google

verschiedne Magnete, nach der Verschiedenheit derer Mineralien hat; so lehret uns die Natur, daß wir dergleichen durch die Kunst nachmachen. Denn man sammle nur die Ausdünstungen, von welchem Mineral man will, recht zusammen, und dieses in einem ihnen gehörigen Körper, so hat man einen vollkommenen Magnet vor das Mineral. *) Man hat sich hierzu lange Zeit eines gewissen Harzes, welches von Barbados kommt, bedienet, aus welchem man nur das Beste ausgezogen hat, man hat sich des Schiffstheers, des Agdsteins, und andrer verbrennlichen Fossilien bedient, als solcher Körper, welche die metallischen Ausdünstungen am geschicktesten in

Theile in sich halten: denn wir wollen uns hierbey des Beweises bedienen, den er uns selbst an die Hand gegeben, nehmlich des Geschmacks; so zeigen ja die Blätter, Zäpfen, die grüne Schaalen, welche die Nüsse umgeben, ja auch die inwendigen braunen Schaalen, wie viel sie sauersaltzige Theile in sich führen, daher sie auch dem Sauerbrunnen, so gut als die Galläpfel, eine röthliche Farbe mittheilen. L.

*) Da die Art und Eigenschaft derer magnetischen Kräfte noch nicht sonderlich bekannt ist; so hält es schwer zu beurtheilen, in wie ferne dergleichen Würkung einer magnetischen Kraft bey zu messen sey. Wenigstens kann ich noch nicht vollkommen annehmen, daß dergleichen Einfluß derer Ausdünstungen in die Ruthe, durch eine Bewegung dererselben nach Art derer Cartesianischen Würbel geschehe, obgleich Schwedenburg in denen Principiis rerum naturalium solches weitläuftig zu erweisen sucht; vielmehr halte ich davor, daß solches hauptsächlich von einer Art der Schwehrwerdung des obersten Winkels, den beyde Aeste machen, herrühre. L.

Theile derer Mineralien bey ihrem Wachsthume an sich ziehen. Ist es denn also so erstaunend, wenn wir empfinden, daß dergleichen Zwiesel von Bäumen in unsrer Hand sich krümmen, wenn sie denen metallischen Auswitterungen derer Gänge, über welche wir gehen, zu nahe kommen? Wahrhaftig nicht. Aber das ist noch nicht alles, und alle diese Würkungen sind noch nicht zureichend zu dem, wovon wir ietzo reden: denn obgleich diese Ruthe durch Körper, die weit entfernet scheinen, gerühret wird; so verdienet solche doch noch lange nicht den Namen einer Wünschelruthe, weil durch dieses Anziehen der Ruthe wir noch nicht geschickt sind, zu beurtheilen, von was für Art diese körperlichen Ausdünstungen sind, die dieses Anziehen verursachen, und wir also noch nicht schlüssen können, was eigentlich vor ein Erzt auf dem Gange verborgen sey, wie tief es unter der Dammerde stecke, und was sich zwischen demselben und uns befinde.

Es fehlet also noch etwas zu der Vollkommenheit der Wünschelruthe, um uns genauer von dem, was wir suchen, zu unterrichten. Die häselne Ruthe ist eigentlich nur das Mittel, und der Mittelpunkt, in welchem man die magnetische Kraft vor die verschiedne Metalle feste setzen kann, und man erwählet bloß deswegen die Haselstaude dazu, weil dieselbe nicht so viel eisenschüssige Theile hält, als die andern Gewächse, und dieses ist die einige Ursache, warum sie hierinne den Vorzug hat. *) Da man nun so ver-

*) Der Verfasser irret sich hierinne, wenn er saget, daß die Haselstauden die wenigsten eisenschüssigen Theile

in Ungern gewachsen wären, und er hätte auch nachhero von dem daraus gemachten Wein getrunken. Eben dieses bekräftiget auch Jacob Lupinus. Cluverius erzehlet, daß man aus dem Ginsterkraute Zinn erhalten habe. Dergleichen Exempel könnte man unzählige anführen, aber ich glaube diese werden zulänglich seyn. Was können aber unsre Gegner wieder dergleichen Zeugnisse anführen? Und was kann man wohl lächerliches und Verwerfliches in dieser Meinung finden, das nicht mit dem übereinkäme, was uns eine natürliche Philosophie saget? *)

Wir sehen hieraus daß die Pflanzen eine Art magnetischer Kräfte besitzen, welche die metallischen

*) Alle diese Beweise sind mir noch nicht zureichend zu glauben, daß die Vegetabilien fähig sind Metalle in sich und zwar in körperlicher Gestalt und so häufig zu führen, daß man solche auch würklich daraus scheiden könne. Wie ich denn hiervon in der Abhandlung von Metallmüttern auf der 158. S. weitläuftiger geredet habe. Daß auch der sel. Hr. Bergrath Henkel zwar vieles von der Verwandschaft des Pflanzen- und Mineralreichs geschrieben habe, ist mir wohl bekannt; Allein zu gleicher Zeit zweifelt er so stark, als ich, an dergleichen vorgegebenen Metallen in dem Pflanzenreiche. Daß einige Mineralien, sonderlich Salze, in die Pflanzen dringen, ist ausgemacht und zeiget solches das Salzkraut und andre Gewächse, sonderlich an denen Orten, wo Salzquellen sich finden, sie mögen von einer Art seyn wie sie wollen, wie ich denn dergleichen in den Phyſic. Beluſt. auf der 513. S. von dem zu Freyenwalde wachsenden Wurzelwerke angemerket habe; allein mit denen Metallen kann ich in diesem Stücke noch nicht fertig werden.

welche alle so einen merklich mineralischen Geschmack haben, daß man entweder aller seiner Sinnen, besonders des Geschmacks, beraubet seyn, oder in höchster Verstockung bestehen müßte, wenn man dieses nicht eingestehen wollte. Die bekannte peruvianische Rinde, dieses allgemeine Mittel vor alle abwechselnde Fieber, rühren nicht recht merklich ihre heilende Kräfte von denen eisenschüssigen Theilen? Daher wird auch die neuere Entdeckung, welche man mit dem zubereiteten Stahle gemacht, und welche sich durch Heilung so vieler Fieber bereits hervorgethan hat, dieser Rinde bald den Vorzug streitig machen. Wiewohl was habe ich nöthig mich so lange bey der Uebereinstimmung der Pflanzen und Mineralien aufzuhalten, da Becher es bereits in der Physica subterranea, und andre nach ihm vollkommen dargethan haben.

Jedoch ich will sowohl die Zeugnisse dieser Leute, als den Beweis, den wir durch den Geschmack erlangen, vorbey lassen, und mich zu denen Versuchen wenden, die die Sache außer allen Zweifel stellen; dieses sind diejenigen Versuche, da man vollkommne Metalle aus denen Körpern aus dem Pflanzenreiche gezogen hat, und ich kann selbst anführen, daß ich aus verschiedenen Eisen erlanget habe.*) Becher meldet auf der zweyten Seite seiner Naturkündigung der Metallen, daß er aus denen Weintrauben das reinste Gold erhalten habe, und zwar aus denen, welche über denen Goldgängen in

*) S. dessen Abhandlung von der Geschichte, Eigenschaften und Kräften der Stahlwasser.

arme Wünschelruthe lustig zu machen; recht als wenn in der That gar keine Uebereinstimmung zwischen den Pflanzen und Mineralien wäre. Diese Leute sind im Stande, mit einem zuversichtlichen Tone zu behaupten, daß an der ganzen Sache nichts sey. Dieser Ausspruch würde auch an und vor sich falsch seyn, wie er es denn auch würklich ist, wenn man sich eines bloßen doppelten Astes von Haselnußsträuchern, bediente, als eines Magnets, der dergleichen Eigenschaft vor sich schon hätte. Wie betrübt ist es hierbey nicht, daß Leute, die in Ansehen stehen, welchen das Glück die Mittel gegeben und die die Natur mit denen nöthigen Gaben versehen hat, und die noch über dieses Zeit genung haben, ihre Gaben zu gebrauchen, und ihrer Neubegierde in natürlichen Sachen genung zu thun; Wie betrübt, sage ich, ist es nicht, wenn dergleichen Leute sich wieder die allerbekanntesten Wahrheiten in der Naturlehre unbilliger Weise verschreiben, und ich überlasse es jedem vernünftigen Menschen, ob diejenigen, die ihnen dergleichen Wahrheiten anbieten, andre Absichten darunter haben können, als den Nutzen und Vortheil ihrer Landsleute.

Ein Kenner der Natur kann nicht läugnen, daß nicht die genauste Aehnlichkeit und Verwandschaft unter denen Mineralien und Pflanzen seyn sollte, weil es gewiß ist, daß man so gar durch den Geschmack in einigen derer Letztern die Theile der Erstern gewahr wird, welche sie in sich führen. Zum Exempel, alles was von Eichen kommt, das Holz sowohl als die Schaale, die grünen Nußschaalen, die Granaten und andre Früchte von der Art, als

der Belieben noch die nöthige Geschicklichkeit gehabt haben, diese Wissenschaft und deren Gebrauch in einer Nachricht mitzutheilen, oder wenn sich auch einer darunter fand, der dazu geschickt war, so waren sie mit dieser Entdeckung so geheim, daß sie solche lieber so heimlich vor sich behielten als es nur möglich, als daß sie solches ihren Landsleuten hätten mittheilen sollen. Ich könnte hiervon viel Exempel anführen, wenn ich nicht fürchtete, daß ich die Grenzen eines Briefes hierdurch überschreiten mögte.

Man muß hiernächst einräumen, daß diejenigen, die diese Erkänntniß würklich besitzen, eine unüberwindliche Schwürigkeit finden, solche schriftlich mitzutheilen, und ich selbst würde mich desselben auch nicht unterziehen, aus Furcht, daß es vor mich zu schwer seyn mögte; aber ich bin gewiß, und weiß es aus der Erfahrung, daß ich durch fleißige Ubung einen jungen angehenden Bergwerksverständigen in dieser Wissenschaft vollkommen machen kann; Denn die fleißige Uebung ist das sicherste Mittel, wodurch ein Mensch den rechten Gebrauch der Wünschelruthe vollkommen erlernen kann.

Ich weiß wohl, wie viel Feinde die Wünschelruthe hat; ich aber halte mich hauptsächlich über diejenigen auf, welche sich mit dem Steine der Weisen groß machen, sie mögen nun solchen würklich besitzen, oder solches nur vorgeben, und welche doch wenigstens einen Begriff von den Heimlichkeiten der Natur haben. Ich kann nicht einsehen, wie solche Leute diese Wissenschaft so lächerlich machen können, und ihren Witz nur dazu anwenden, sich über diese

arme

seiner Aufsicht anvertrauten Werke in so blühendem Zustande sind, als es nur von Natur möglich ist. Wenn man aber eine allgemeine Verbesserung der Bergwerkswissenschaft erwarten will, so muß ich aufrichtig gestehen, daß sehr wenig Leute sind die damit zu Stande zu kommen, geschickt sind. Die Beschaffenheit dieser Untersuchung zeiget uns, daß es unumgänglich nöthig ist, daß der meiste Theil derer Gewerken diesen Vorschlag annehmen, ehe und bevor derselbe ausgeführet wird. Ich selbst verspreche mir von diesen meinen Bemühungen nichts gewisses, ich fürchte vielmehr, daß solche ganz unnütze seyn werden. Da aber gleichwohl die wichtigsten Unternehmungen öfters einen sehr schlechten Anfang gehabt haben; so habe ich doch noch einige Hoffnung, und ich hoffe, daß solche nicht vergebens seyn möge, dabey ich nur wünsche, daß unsre Bergleute aus diesem Werkgen sehen mögen, worinne sie fehlen, und sich ernstlich bemühen, eine vollständigere Erkänntniß ihrer Kunst zu erlangen.

Ich will nun zum dritten Stücke dieses Briefes schreiten, und ihnen sagen, was man vor Nutzen von der Wünschelruthe in der Mineralogie hat. Man hält gemeiniglich, aber mit Unrecht, dafür, daß die wahre Wünschelruthe nichts als ein kleiner Ast von Haselnußsträuchern sey, welcher als eine Gabel gewachsen. Ich gestehe, man darf sich nicht wundern, daß dieses so nützliche Werkzeug zu Entdeckung der Erztgänge in unserm Lande so verdächtig ist, und daß die meisten Leute es als eine bloße leere Einbildung ansehen, weil solche zeithero immer in den Händen solcher Leute gewesen ist, welche weder

Digitized by Google

als auf festem Gestein, oder wo es sonst feste ist gebrauchen; Indessen mögen diese Gezähe von einer Härte seyn wie sie wollen, so muß man wenigstens ein wachsames Auge drauf haben, daß sie beständig in Ordnung und gutem Stande seyn mögen, ohne welches außerdem die Arbeit schlecht fortgehen würde.

Eilftens. Es finden sich nicht selten, bey Gewinnung der Erzte, solche Dinge, deren man sich nicht versehen hätte, dergleichen ist das Spießglaß, Zink, Wißmuth, und andre nützliche Fossilien, die man zum Nutzen der Manufacturen gebrauchen kann; Es muß daher ein Aufseher über Bergwerke, selbst Achtung geben, oder wenigstens seinen Arbeitern befehlen, daß sie ihn den Augenblick von allen benachrichtigen, was sie außerordentliches in dem Bergwerke antreffen, damit nichts verlohren werde, was zu derer Gewerken Nutzen gereichen kann. Eben daher, und um verschiedner andrer Ursachen willen haben wir gezeigt, daß ein Aufseher über Bergwerke ein eben so guter Kenner von Erzten, als Bergbauverständiger seyn müsse.

Ich könnte noch weitläuftiger von denen einem Bergwerksverständigen nöthigen Wissenschaften sagen; da ich aber in dem bißherigen die Haupstücken erwehnet habe, so will ich weiter nichts davon gedenken, denn ein jeder der nur soviel besitzt, als ich gesagt habe, der wird auch das wissen, was nicht ausdrücklich angeführet worden, und ich kann ihn versprechen, daß wenn er fleißig und unermüdet in seinen Untersuchungen ist, so wird er vor seine Arbeit wohl belohnet werden; hiernächst wird er von allen hochgeachtet werden, die da sehen werden, daß die

seiner

aufbereiten und waschen könnte, ohne daß man nöthig hätte solches fünf biß sechsmal zu wiederhohlen, und dieses mit großer Müh und Kosten, wie ich solches mit meinem großen Verdruß auf denen Bergwerken in Wallis gesehen habe. Sie haben zwar auf ihren Hütten einige Poch- und Waschwerke, wo sie ihre strengen Erzte waschen; aber es wäre sehr nöthig, daß solche in vollkommnern Stand gesetzet würden, um desto nützlicher zu werden. Man darf sich aber nicht die Rechnung machen, daß diese Einrichtung sowohl als andere, die zu dem mechanischen Theil der Bergwerkswissenschaft gehören, hier eingeführet werden wird, wenn es nicht jemand auf sich nimmt, die Arbeiter recht genau durch besondre Vorzeichnungen dieser Maschinen zu unterrichten: so bald als man alsdenn wird inne werden, wie solche gebauet sind, so werden sie auch in kurzer Zeit geschickt seyn, solche werkstellig zu machen, und in wenig Zeit wird der Bergverständige sich eine Menge Maschinen und Handwerkszeug anschaffen, die vor ihm von großem Nutzen seyn werden.

Zehntens soll ein Bergwerksverständiger, wenn er anders auch ein guter Hüttenmann seyn will, die Natur des Eisens und Stahls wohl kennen, um im Stande zu seyn seinem Schmiede anzuweisen, wie er ihm verschiedenes Handwerkszeug machen solle, das er nöthig hat, um sich auf verschiedene Art und Weise einen Weg durch die vielerley Arten von Erden und Steinen zu machen. So schicken sich zum Exempel die Eisen, welche allzustark gehärtet sind, zur Arbeit in groben Sand, in lockrer Erde, oder milden Gestein nicht, und man muß dergleichen nirgends

Würkung thun, daher ich ihnen auch den Vorzug einräume, besonders auch noch über dieses, weil solche an wenigsten kosten. Wiewohl, es kommt nicht darauf an, durch was für Mittel man sich frische Wetter schafft, und wodurch man solche, wenn sie durch gröbere Theile gedrückt und stockend geworden, wieder zum streichen bringe, wenn es nur ohne allzugroße Kosten und Schaden derer Arbeiter geschehen kan.

Neuntens muß ein Aufseher über Bergwerke vollkommen verstehen, wie er seine Erzte aufbereiten soll, und sie unter dem Pochstempel und in Waschen aufbereiten, so daß er richtig beurtheile, ob und wenn solche reine genug zum Schmelzen sind. Alle Erzte und Fossilien haben dergleichen Aufbereitung von nöthen, denn ohne solche sind solche weder Kaufmannsguth, noch zum Schmelzen recht geschickt, weil solche, wenn sie noch mit so vielen fremden Theilen überzogen und vermenget sind, so wie man sie aus der Erde bringt, das Feuer nicht so glücklich aushalten können, als wenn man solche völlig reine gemacht hat. Es irren daher diejenigen nicht so ganz und gar, die da behaupten, die Metalle und Mineralien hätten, so wohl als die Menschen, den Grund ihrer Verstöhrung in sich selbsten. Dieses Theil der Kunst, ich meine das Aufbereiten und Waschen der Mineralien, hätte wohl nöthig hier zu Lande etwas vollkommener ausgeübet zu werden, und es gienge auch sehr gut an, in Ansehung derer vielen Bäche, die zu diesem Behuf da sind. Man könnte an die Bäche Poch- und Waschwercke bauen, wo man allen Abgang von Erzten

aufberei-

allein das verstehet, was er siehet, sondern auch das Innerste des menschlichen Körpers, er mag hingreifen wo er will.

Achtens hat ein angehender Bergwerksverständiger wohl zu lernen, wie er die bösen Wetter von denen Zechen schaffen möge. Hierzu gelangt er durch das Feuer, durch Verdünnung der Luft, und durch laugensalzige und flüchtige Dinge, als welche dem fremdartigen Wesen ganz zuwieder sind. Man kann hiervon eine Nachricht sehen, die ich in einem Schreiben von Bergwerken an dem Herrn Hoofm mitgetheilet habe. Die kräftigsten werden die groben, erdigen und mineralischen Theilgen niederschlagen, und einen freyen Wetterwechsel verschaffen, da die Wetter vorher durch die Schwere der erstern gedruckt, auf denen Klüften und Strecken in denen Gebürgen nicht ziehen konnten, und dahero eine so üble Eigenschaft erhielten, welcher man abzuhelfen bemühet seyn muß. Indessen mag man ein Mittel brauchen, was man für eines will, so erinnere man sich dessen, was ich bereits gesagt habe, daß man nemlich solche Sachen nehmen soll, welche solche Theile in Menge in sich haben, die denenjenigen gerade entgegen gesetzt sind, die dadurch zertheilet werden sollen, und da diese alle sauersalziger Art sind; so braucht man sich nicht lange zu bedenken, ob man laugensalzige nehmen solle. Daher rühret es, daß man sich so oft des ungelöschten Kalkes bedienet, welcher zwar kein reines Laugensalz ist, gleichwohl aber demselben sehr gleich kommt, und in gleicher Verhältniß mit demselben stehet. So viel ist wohl gewiß, daß die flüchtigen Laugensalze die gewisseste

Würkung

chen kann, ob ich gleich gewiß bin, daß es nicht schwer seyn würde. Allein die Grenzen, die ich mir einmal gesetzt habe, erlauben mir nicht, mich weitläuftiger in die Sache einzulassen, auf was für Art man es verbessern könnte, hierzu gehörte eine eigne Abhandlung; ich gehe also in meiner Sache weiter.

Siebentens wer die Aufsicht über Bergwerke über sich nehmen will, muß eine vollkommne Erkänntniß haben der Markscheidekunst, damit er die Schächte und Strecken abmessen, Stollen treiben, und andere Dinge von dieser Art auf die vortheilhafteste Art angeben könne, um denen Erzten nachzugehen. Ich muß sagen, daß diese Wissenschaft noch so ziemlich hier zu Lande bekannt ist, und daß diejenigen, die sich hier drauf legen, solche ziemlich hoch gebracht haben. Indessen, ob ich gleich zugebe, daß diese Wissenschaft in der Mineralogie von sehr großem Nutzen ist; so glaube ich doch nicht, daß man solche als das Hauptstück ansehen müsse, wie einige unsrer berühmtesten Bergwerksverständigen ietziger Zeiten uns bereden wollen. Die Markscheidekunst ist vor die Bergleute eben das, was vor die Schiffer die Latitudo; und die Longitudo, wenn man nur solche erstlich gefunden hätte, bey denen Schiffern ist das, was bey denen Bergleuten die unterirrdische Erdbeschreibung ist: Oder soll ich noch ein genauer Gleichniß von diesen Wissenschaften geben; so kann man solches von einem Erdmesser und einem, der sich auf die Zergliedrungskunst leget, hernehmen. Der eine versteht sich auf die Ausmessung und den Abstand derer Körper und derer Zwischenräume, welche er siehet, indessen da der andre nicht

allein

sen mich nicht zweifeln, sie werden, mein Herr, darinne mit mir übereinkommen, daß es sehr nöthig sey, daß ein Bergwerksverständiger auch in dem mechanischen Theile der Mineralogie unterrichtet sey. Er wird dahero sehr wohl thun, wenn er Gelegenheit findet, sich von der Zimmerung zu unterrichten, und die Umstände zu untersuchen, wo solche anzubringen sey, oder wo man Ziegel und Mauerwerk vorziehen müsse.

Sechstens muß ein Aufseher über Bergwerke die verschiednen Maschinen kennen, deren man sich bedienet, um sich die Wasser vom Halse zu schaffen, die die Zechen ersäufen könnten; er muß zu dem Ende die besten und geschicktesten erwehlen, wenn er den Erdboden nicht durch Stollenbau austrocknen kann. Die neuen Erfindungen, womit man in andern Ländern einige Zeit her diese Wissenschaft vermehret hat, sind in unserm Lande ganz unbekannt: man hat zwar hier etliche Feuermaschinen; aber kaum sind solche werth, daß man sie Maschinen nennt, über dieses erfordern sie so viel Aufwand, daß sie alleine zureichend gewesen, die hofflichsten Gebäude zu ruiniren und herunterzubringen. Und dieses ist hauptsächlich die Ursache, warum man nicht mit so vielem Eifer sich in diesem Theile der Kunst vollkommen ma-

öfterer aber fahren sie auf solchen schmalen Trömern bey dem Hauptgange vorbey, und dieses aus bloßem Mangel einer zulänglichen Erkänntniß desjenigen Gebürges, welches sie durch Bergarbeit rege machen wollen. Daß ich übrigens hier nichts von vorsetzlicher boßhafter Verschmierung edler Klüfte und Gänge gedenke. L.

Digitized by Google

macht hat, so befindet er sich in Stande, jede besondere Art, nach denen verschiednen Umständen, und nach Beschaffenheit des Ortes, geschickt anzuwenden, und denen unwissenden Arbeitern ihren ungewissen Weg einzurichten, welche, die Wahrheit zu sagen, öfters genöthiget sind auf gerathe wohl zu arbeiten, und hierdurch Hauptgänge erschroten; aber wie oft betrügen sie sich nicht? Wie viele fruchtlose und unerträgliche Kosten verursacht dergleichen sehr undeutliche Art zu bauen, ja wie viel Werke sehen wir nicht hierdurch heutiges Tages ganz zu Grunde gerichtet? Wie oft sehen wir nicht, daß Bergwerke durch Nachlässigkeit derer Arbeiter lange Zeit auflässig gelegen haben, nachdem aber solche wieder aufgenommen worden, und bergmännisch betrieben worden, sind sie mit gutem Fortgange, und gutem Nutzen umgegangen. *) Alle diese Ungelegenheiten lassen

*) Dieser §. ist so schön, daß ich solchen noch etwas ausführen muß. Die tägliche Erfahrung lehret uns, was vor wunderbare Anstalten öfters getroffen werden, wenn ein neues Werk aufgenommen werden soll. Der Muther legt seine Muthung gehörigen Ortes ein, er wirft alsdenn seinen Schurf, und gewöhnlicher maßen zeiget er einem Bergbeamten in einigen Wochen seinen Gang, auf welchen er bergmännisch zu reden sein Anhaltens nehmen will. Auf diesen Gang, er mag nun mächtig oder schwach seyn, erhält er seine Bestätigung, hierbey sieht sich nun weder Neufänger, noch der Bergbediente sonderlich um, ob nicht in eben dem Gebürge vielleicht mächtigere und bauwürdigere Hauptgänge zu Tage ausstreichen, erschlägt nun der Bergmann nachgehends von ohngefehr in einen mächtigern Gang, so ist es ein bloßes Glücke; noch öfterer

schen Ansehen versichern können, nemlich die Zeichen kennen, welche ihm Gänge anweisen, welches ihn auch zugleich dahin bringet, daß er davon urtheilen kann.

Bevor man aber würklich zu einer Unternehmung schreitet, so muß man Viertens mit der Wünschelruthe die Oerter untersuchen, wo man vermuthet, daß Klüfte und Gänge darunter verborgen sind; denn mit Hülfe dieser Ruthe können wir bestimmen, wie weit ein Erzt, welches wir suchen, noch von uns entfernt ist, was vor Felsen oder Wasser uns noch im Wege stehen können, ehe wir zu unserm gesuchten Schatze gelangen, und auf diese Art können wir einen Ausspruch thun, ob viel oder wenig Arbeit dabey vorkommen wird. Und dieser Punkt der Arbeit ist es, auf den ich ietzo kommen will, weil ich die Abhandlung von der Wünschelruthe biß zum Schlusse des Briefes aufheben werde.

Fünftens, ob man gleich die dabey vorkommenden Arbeiten bloß als den mechanischen Theil der Kunst anzusehen hat, so kann doch ein Bergwerksverständiger sich gar nicht loßmachen, daß er nicht auch hiervon eine Erkänntniß sich anschaffen sollte, ehe und bevor er der Aufsicht über ein Bergwerk sich unterziehen will. Denn wenn er auch vollkommen alle Oerter kennete, wo Erztgänge streichen, oder sich stürzen, wenn er auch verstünde, ob solche Oerter naß oder trocken wären, und alles was ich bißher gesagt habe; so wäre doch alle seine Bemühung nichts, wenn er die Art nicht wüßte, wie man entweder mit Feuer, oder mit Schlegel und Eisen solches bearbeiten müste. Da im Gegentheil, wenn er sich mit allen Handgriffen derer Handwerker bekannt ge-

Man erinnere sich hierbey, daß man auch seine Augen auf die nahgelegnen Thäler richte. Wenn man hiermit fertig ist, so schreite man zu der Untersuchung der Erden und Steine, man besehe ihr Lager, ihre Flötze. Man vergesse nicht die Trömer zu besehen, welche uns das Fallen des Erdbodens anzeigen, und zu untersuchen, wo sie sich mit dem Hauptgange vereinigen.

Man muß nicht die geringste Ader, oder das geringste Trom zu geringe achten, denn man kann auch aus derselben von ihrem Hauptgange, und dessen Streichen urtheilen. Bißweilen finden sich auch gewisse Zeichen, z. E. eine Trockenheit, oder eine andre Anweisung, welche uns zeiget, wo der Gang stecket, den wir suchen. Man setze hiernächst auch die Pflanzen, welche über Erztgängen wachsen, nicht ganz hinten an: denn man findet durch Hülfe der Chymie, von welchem Mineral dieselben Theil nehmen, denn sie ziehen täglich einige Ausdünstungen an sich, die von denen mineralischen Nestern aufsteigen, über welchen sie wachsen. Man muß nur von einer jeden das Beste besonders ausziehen, und seine Anmerkungen dazu machen, und jede besonders zeichnen, über alles aber ein genaues Register halten. Ein jeder, der nur erst so weit gekommen ist, dem kann es nicht fehlen, er muß sich sehr leicht von dem äuserlichen bergmänni-

schen

eben der Teuffe sich zeigen, noch zuverlässiger wird diese Vermuthung, wenn unsre Gegenden eben das Bestegniß und Saalband führen, welches sie auf der bereits umgehenden reichen Zeche bey sich haben.

L

was für Art sie in denen verschiednen Lagen mit denen andern Körpern verbunden sind, welche sie umgeben. Die Mineralogie setzt sich ihre Grentzen bloß durch besondre Untersuchung jedes Flötzes und jedes Ganges, wo die verschiednen Mineralien drauf brechen; aber die unterirrdische Erdbeschreibung erstreckt sich viel weiter, und legt unsrer Betrachtung ganze Gehänge von Erztgebürgen vor, mit welchen sie sich beschäftiget. Dieses nun mit Nutzen ins Werk zu richten, müssen wir sorgfältig die Verknüpfung dieser Berge wahrnehmen, und das, was sich bey denenselben zur rechten und linken Hand zeiget, ich will sagen beyde Seiten, sind wohl wahrzunehmen, und zu erwegen, ob solche regelmäßig oder unordentlich sind, ob sie an einander stoßen, ob sie sich einander ganz gleich und ähnlich sind, und ob die darinne streichenden Gänge nach Anweisung des Compasses ihre richtige Stunden halten, ob solche gegen Morgen oder gegen Abend, gegen Mittag oder Mitternacht streichen, so daß man allezeit seine erste Mittagslinie von einer andern reichen Zeche an ziehet. *)

*) Hiermit will der Verfasser gewiß so viel sagen, man soll sehen, ob vielleicht die entdeckte Gänge einerley Streichen mit denen Gängen auf einer benachbarten reichen Zeche haben, weil man alsdenn mit ziemlichem Grunde vermuthen kann, daß solche neuentdeckte ebenfalls gut thun werden; zu geschweigen, daß sehr öfters dergleichen edle Gänge ganze Gebürge durchstreichen, und man also bergmännischer Vermuthung nach davor halten kann, daß dieselben nichts anders als übersetzende Gänge von der reichen Zeche sind, besonders wenn solche in eben

Metallurgie gehen, sondern solche in einen andern und besondern Brief versparen, in welchem ich nicht ermangeln werde ihrem Verlangen Gnüge zu leisten, und zu zeigen, wie nöthig die Metallurgie auch einem Bergmanne sey, um ihn in den Stand zu setzen, daß er vernünftig beurtheilen könne, was er von seiner Arbeit für Nutzen haben werde: Jetzo aber will ich zu dem dritten Theile der Mineralogie schreiten.

Der dritte Theil dieser Wissenschaft ist die unterirrdische Erdbeschreibung, oder eine Beschreibung, wie die Welt, nach ihrer unterirrdischen Beschaffenheit betrachtet, aussehe. Es kommen uns hier Klüfte, Gänge und Flötze von verschiednen Mineralien vor die Augen. Bey dieser Arbeit muß man vor allen Dingen das abschüssige des gefundenen Erdbodens, oder die Wasserklüfte untersuchen, welche die Bergleute Adern nennen. Man muß solche so ansehen, wie sie sich von der Höhe des Berges zeigen. Man muß hiernächst Achtung auf die Trömer geben, ingleichen auf die Saalbänder und das Liegende derer Mineralien und zwar in der Lage, wie wir solche antreffen, ich will sagen, man muß sorgfältig Achtung geben, wie sie sich in ihren natürlichen Umständen befinden, so daß man genau untersucht, ob solche feuchte sind, oder in was vor Teufe sie brechen. ꝛc. Drittens haben wir wohl Achtung zu geben, auf was für Art die Mineralien, die wir finden, anstehen, ob sie auf Klüften, Gängen oder Flötzen brechen, ob sie auf der Spitze des Gebürges oder an der Seite streichen, ob sie tief in die Erde setzen, oder unter der Dammerde stecken, und auf

was

erfahrner Bergwerksverständiger, bey dem bloßen Anschauen des äuersten Erdreichs bestimmet, was vor ein Mineral oder was vor Fossilien darunter sich werden treffen lassen. *)

Einige Gelehrte, besonders der gelehrte Herr D. Zimmermann, **) behaupten, die Metallurgie müsse unmittelbar auf die Mineralogie folgen; aber mir deuchtet man müsse hier nur dem natürlichsten Wege folgen, und erst ein vollkommner Bergmann werden, ehe man ein Schmelzer wird. Und ob es gleich an dem ist, daß der Leztere da anfängt, wo der Erstere aufhöret; so will ich doch noch nicht an die

*) Bey gewissen mineralischen Körpern hat dieser Satz seine Richtigkeit. Allein man muß hierbey nothwendig zum voraus setzen, daß 1) die Gänge nicht tief unter der Dammerde streichen, 2) daß das Gebürge klüftig sey, 3) daß die darunter befindlichen Mineralien und Fossilien so zart aufgelöset sind, daß sie in der Gestalt eines zarten Dampfes in die Höhe geführet werden können. Viel gewisser kann man auf die unter der Erden befindlichen Sachen, von denen zu Tage ausgehenden Gühren schlüssen, als welche gemeiniglich viel sichtlichere Theile von denen Gängen in sich führen, von welchen sie herkommen, weil das Wasser, als ein viel dichteres flüssiges Wesen, gröbere Körper mit sich von einem Ort zum andern zu bewegen im Stande ist, als das zarte Luftwesen, besonders wie solches auf denen Klüften und Gängen in einer grosen Teuffe sich spühren läßt. L.

**) Es ist dieses der sel. Carl Friedrich Zimmermann in der Vorrede zu des Hr. Bergrath Henkels kleinen minerologischen Schriften, gleich zu Anfange derselben. L.

schaffenheit soll geschieden werden; so muß man sich sorgfältig in acht nehmen, daß man während der Arbeit nicht eines oder das andre derer Bestandtheile ganz zerstöre, sondern man muß eines von dem andern scheiden, und es in seiner natürlichen Gestalt darstellen, und dieses in dem allergenauesten Verstande. Dieser Untersuchung müssen nicht allein die verschiednen Arten derer Erzte und Fossilien unterworfen seyn, sondern man muß auch hieher alle Arten von Erden, Salzen, Erdharzen, Steinen und alles ziehen, was nur das Mineralreich hervorbringt, von der obersten Fläche der Erden, biß in die gröste Teuffe, zu der man nur gelangen kann. Die Art, mit welcher man Erzte und Fossilien unter den großen Brennspiegeln schmelzet, gehöret auch zu der Mineralogie. Uberhaupt aber muß man weder seinen Versuchen, noch seinen darüber zu machenden Anmerkungen einige Grenzen setzen, biß wir eine vollkommene Erkänntniß von allen so verschiednen Erdlagern erlanget haben, von allen Steinen, und überhaupt von allem, was die Berge von oben biß unten in sich führen. Wir lernen hierdurch, was jedes Metall für eine besondre Eigenschaft hat, auf was für Art die verschiedne Mineralien, sich denen Felsen, Steinen, und nahgelegnen Erden beymischen, und darzu können wir durch wenigen anhaltenden Fleiß und Arbeit gelangen, daß wir es gewiß wissen, durch Hülfe der Chymie. Denn die Ausdünstungen, welche von denen Mineralien über sich steigen, durchdringen und färben bis ganz unter die Dammerde. Daher man sich eben nicht verwundern darf, wenn ein

erfahrner

heiten haben weder Ziel noch Grenzen; und wir haben nichts zu thun, als nur in dieser Mannichfaltigkeit das große Wesen des Schöpfers zu bewundern: denn wenn dasselbe nach seiner Güte enge Grenzen dieser Wissenschaft gesezet hätte; so würden unsre neugierigen Nachkommen nichts mehr anzumerken oder zu entdecken in denen künftigen Zeiten gehabt haben. Indessen ob es gleich an dem ist, daß ein Mensch allen seinen Fleiß und seine ganze Lebenszeit auf eine unendliche Art an diese Wissenschaft wenden könnte; so kann man dessen ohngeachtet sagen, daß ein fleißiger Gelehrter sich auch in kurzer Zeit mit so einem Vorrath gegrabner Sachen versehen kann, welcher zureichend ist, sich vor andern seines gleichen auf eine rühmliche Art hervor zu thun.

Man hat hierbey noch zu merken, daß was ich bißher von der Untersuchung mit bloßen Augen gesagt habe, auch von der Untersuchung durch Vergrößerungsgläser zu verstehen sey. Und das ist es was ich von diesem ersten Theil der Mineralogie habe sagen wollen.

Der zweite Theil der Mineralogie bestehet in der Untersuchung der Fossilien durch Hülfe der Chymie, in so ferne wir durch ihre äußerliche Merkmale und das bloße Ansehen keine zureichende Erkänntniß davon haben können. Diese Untersuchung hat man so anzustellen, daß man sagen könne, man habe den Körper völlig aufgeschlossen, indem man solchen in seine uranfänglichen Theile zerleget hat, aus welchen er besteht. Wenn ein jedes dieser Theile in seinem gehörigen Gewichte und nach seiner Be-

lich vollständige Anweisung, so wie wir sie nur verlangen können, von denen mehrern oder wenigern unterirrdischen Reichthümern jedes Ortes. Alles aber, worauf ein jeder wohl Achtung zu geben hat, ist, daß er seine Sammlung so ordentlich und genau anlege, als es ihm nur möglich ist.

Man wird mir einwenden, daß auf diese Weise der Theil der Mineralogie so weitläuftig werden wird, daß sich diejenigen, die nicht Willens sind, ihre ganze Lebenszeit auf diese einzige Wissenschaft zu wenden, bey nahe nicht einmal damit einlassen können. Ich gestehe es, die Sammlungen gegrabner Seltenheiten

deren auch Henkel in denen Anmerkungen über Respurs Mineral Geist auf der 296. S. gedenket; und dieser Feindschaft ohngeachtet, lehret uns die Erfahrung, daß der schönste gewachsene Zinnober, als das hauptsächlichste Queckſilbererzt, mitten in und unter dem Eisenstein gebrochen ist, dergleichen ich verschiedene Exempel theils aus meiner kleinen Sammlung von Erzten, theils aus Schriftstellern anführen könnte. Es mag aber bey einem derer neusten Exempel genung seyn, da man 1747. bey Hüttenrode, einem Bergflecken nicht weit von Blankenburg, die schönsten gewachsenen Zinnoberstücken mitten in Eisenstein gefunden, ohne daß man gespürt hätte, daß eines das andre zerstörte und verderbte. Dergleichen Beweise des Gegentheils von der Meinung des Hr. Verfassers kommen einem Naturforscher täglich vor die Augen. Und ich habe gefunden, daß nichts so leicht die Erzte und Mineralien unter der Erde zerstöret, als die verschiednen daselbst streichenden Wetter und unter der Erde befindlichen Wasser. Besiehe hiervon mit mehrern meine Abhandlung von den Metallmüttern auf der 104. u. f. S. L.

und uns gelehrt, warum dieses und jenes Mineral die oder jene Farbe besonders führe. *)

Wir beurtheilen sie ferner nach denen Körpern, mit welchen die Mineralien vermischt und überzogen sind. Hier treffen wir nun Körper an, welche mit ihnen einerley Art sind, und Körper welche von andrer Natur sind. Der erste Fall trägt viel zu ihrer Erhaltung bey, der andre aber zu ihrer Zerstörung. **) Und auf diese Art haben wir eine ziemlich

*) Dieser Satz braucht noch eine starke Einschränkung, weil es sehr mißlich ist, aus denen Farben von einem Mineral zu schlüssen, und solches daraus zu beurtheilen, da wir sehen, daß die Luft, die Wasser, und andre Vorfälle auf Gängen und Klüften, nicht allein in Ansehung der Farben, sondern auch in der Grundmischung der Erzte selbst, gewaltige Veränderungen hervorbringen können, so daß man bey nahe eben so ofte und viele Ausnahmen von denen bey denen Bergleuten festgesetzten Regeln findet, als man Exempel antrifft, daß sich die Natur an diese Regeln gebunden hat. L.

**) Auch dieser Satz ist noch nicht genung bewiesen, denn wie ofte finden wir nicht, daß zwey einander ganz wiederwärtige Körper sehr wohl mit einander vereiniget werden können, ohne daß sie einander zerstören. Sehen wir die Lehre von Salzen an, so finden wir, daß saure und Laugensalze sich sehr wohl mit einander und so feste vereinigen lassen, daß sie auch zusammen einen eignen Körper, nehmlich die Mittelsalze, ausmachen. Wem ist es unbekannt, daß das Queckfilber und das Eisen einander ganz zuwieder sind, so daß sie sich auch nicht ohne besondre Vortheile mit einander amalgamiren lassen, welche Vortheile Orschalk in dem Wunderdrey auf der 25. S. sehr aufrichtig beschreibet, und deren

logie verstehe, so will ich es also bestimmen. **Die Mineralogie ist eine Wissenschaft, welche uns die Grundsätze und Bestandtheile derer Mineralien lehret, und uns von dem Unterscheid der verschiednen Arten von Gängen unterrichtet.** Ich theile diese Wissenschaft in zwey Theile ein; Zu dem ersten gebrauchen wir nichts als unsre Sinnen, und dieser Theil bestehet eigentlich darinne, daß man mit Aufmerksamkeit alle Fossilien und Mineralien untersuchet, wie sie unsern bloßen Augen vorkommen, wenn sie erst aus der Erde herangeholet sind, es sey nun daß solche bereits vollkommen und harte sind, denen man den Nahmen reiner gediegner Gänge giebt, oder daß solche noch gebrechlich, glänzend und mit fremden Sachen noch vermischt sind, dergleichen Metalle und Halbmetalle, bey welchen das andre Erde, Spath, Berg oder andre dergleichen Dinge sind, oder wenn solche Mineralien selbst unter einander vermischt sind, zu erkennen, in was für Verhältniß solche vermenget sind, und welches von ihnen die Oberhand darinne hat. Eines derer wichtigsten Puncte bey diesem erstern Theile der Mineralogie, ist, daß man wahrnimmt, in was verschiedner Teuffe sich die Mineralien finden, was sie für wesentliche und besondre Eigenschaften besitzen, und besonders die am meisten kenntlich sind, so wie man solche auf denen verschiednen Gängen antrifft. Man kann von einiger ihrem Wesen bloß aus der Farbe schon urtheilen, an welcher man solche auch sehr leicht erkennen kann, weil uns die Chymie bereits von ihrem verschiednen Ansehen unterrichtet hat,

und

Digitized by Google

tenden, und ihre verschiedne Arten der Arbeiten zu sehen. Er muß sich die verschiedenen Lagen bekannt machen von Erden, Steinen, Felsen, Mineralien, Fossilien, und Erzgängen, ohne das geringste ununtersucht zu lassen, was nur einiger maßen eine Aehnlichkeit oder Verwandschaft mit denen Mineralien hat, oder was ihm nur einiges Licht in dieser Kunst geben kann. Er kann die Bergleute nicht genung ausfragen, und die ihm hier und da unterwegens aufstoßende Dinge mit ihnen nicht genau genung untersuchen, und er kann nicht genung auf alle Sachen Achtung geben, die solche Leute vor die Besten halten, und von welchen sie ihm sagen werden, daß solche sehr nahe dabey sind, um zu Erzte zu werden. Mit einem Worte, er muß nichts zurücke lassen, was er von denen Bergleuten lernen kann. Denn obgleich diese Art Leute von denen Ursachen der Dinge in der Natur nichts wissen, und selbst keine Ursache angeben können, warum sie sich von dieser und jener Anweisung Erzte versprechen, auch hiernächst sehr ungeschickt sind, auf eine gründliche Art Rechnung abzulegen von dem, was bey ihnen einmal gebräuchlich ist; Nichts desto weniger können wir die Erklärungen, die sie uns geben, zu unserm Vortheil in eine bessre Ordnung bringen.

Man kann diese erste Erkänntniß als den Hauptgrund der Bergwerkswissenschaft ansehen, zum wenigsten ist es begreiflich, daß dergleichen Erkänntniß, wie ich solche in vorigem Abschnitte vorgeschrieben habe, die Erlernung der Mineralogie ungemein erleichtern werden; Und damit es niemanden schwer zu verstehen vorkomme, was ich unter der Mineralogie

Doch ich will mich nunmehro zu ihrer zweyten Frage wenden, und Ihnen gantz kürzlich sagen, was ein Bergwerksverständiger wissen muß, ehe er sich an den practischen Theil dieser Kunst machet.

1) Wer in dieser Kunst vollkommen werden will, muß die Chymie, als einen Theil der natürlichen Weltweisheit verstehen. Hat er diese Wissenschaft, so muß er sich gewöhnen, in Bergen herumzulaufen, Bergwerke zu besehen, täglich unter die Erde zu kriechen und die Werkstatt derer darinne arbeitenden,

bauet haben, ob ich gleich nicht eben sagen will, daß sie mit Schächten, die denen unsrigen gleich gewesen, niedergegangen sind. Der Ausdruck des Ovidius.

itum est in viscera terrae

kommt mir als ein starker Beweis vor, daß sie ebenfalls so viel möglich in das Innerste der Erde gegraben haben. Eben angeführter Dichter sagt:

Quosque recondiderat stygiisque admouerat vmbris.

und die alten Spuren bey Vercelli in Italien zeigen, besage verschiedner Reisebeschreibungen, noch biß ietzo, wie tief die Römer dem Erzte daselbst nachgegraben haben, ob gleich, nach Aussage des Plinius, vermöge einer besonders deswegen ergangenen Verordnung des Römischen Volkes, verbothen war, dieses Werk mit mehr als fünf Mann zu belegen. Und wer weiß, ob nicht die hier und da befindlichen Höhlen zum Theil noch Merkmahle sind, daß man ehedessen daselbst Bergwerk gebauet habe. Wenigstens glaube ich, man gehet zu weit, wenn man solche insgesammt einem bloßen Schicksaal, oder einer eingebildeten, aber noch lange nicht gnug bewiesenen allgemeinen Ueberschwemmung so gerade weg zuschreiben will. L.

zutragen, bey welchen diese bewundernswürdige Gewalt kan angebracht werden; es ist daher auch dessen Gebrauch in der Bergwerkswissenschaft eingeführet worden, wo solcher unbeschreibliche Dienste leistet.

Betrachtet man nun alle diese Umstände, so erhellet mit leichter Mühe, wie viel die neuern Entdeckungen bey denen andern Künsten beygetragen haben, uns in dem practischen Theile der Bergwerkswissenschaften zu helfen, und wie wenig Vortheile wir dessen ohngeachtet davon bißher gezogen haben. Es ist ferner klar, daß aus Mangel dieser Hülfsmittel, die Künstler der vorigen Zeiten allerdings nicht in gleichem Paare mit denen Neuern, sonderlich mit denen Ausländern, gehen können, als welche diese Kunst vernünftiger eingerichtet haben. Aber unsre hiesigen Einwohner würden sich niemals unterstehen diesen Vorzug wieder anzunehmen, dessen sie sich so schlecht bedienet haben. Ein Unwissender suchet, wie alle schlechte Leute, aus Mangel eigner Verdienste einige gleichsam zu borgen, er nimmt dahero seine Zuflucht zu denen, welche seine Vorfahren bereits erlangt haben, und wenn ich mich nicht ganz ungemein irre, so ist das eben jetzo der Umstand, in welchem sich die Bergleute in Wallis befinden. *)

Doch

*) Ich finde vor nöthig, meine Gedanken über diesen ersten Theil des Briefes zu eröfnen. Ich gestehe, ich bin noch nicht ganz einerley Meynung mit dem Hr. Verfasser wegen des Bergbaues derer Alten. Mir deuchtet ich finde doch Spuren, daß auch die Alten nicht nur so oben hin unter der Dammerde Erzte gesucht und gewonnen, sondern daß sie auch würklich in die Teuffe gebauet

Man muß gestehen, unsre Vorfahren haben in dieser Art von Arbeiten, unbeschreibliche Vortheile vor uns voraus gehabt. Sie konnten ihre Gänge weit näher an der Oberfläche der Erden wegnehmen, und über dieses gewonnen sie ihre Erzte mit viel geringern Kosten, als wir letzo thun können, denn sie bedienten sich zu dieser Arbeit derer Sclaven, da wir jetzo nichts ausrichten können, als mit großen Kosten vor die Arbeiter und Handlanger. Man darf sich aber hierüber nicht verwundern, in Ansehung daß alles, was in des Menschen Vermögen ist, beweiset, wie veränderlich alles in zwölf biß funfzehn Jahren sey.

Wir können nicht eher die Vortheile derer Alten, welche sie in dieser Kunst vor uns voraus hatten, mit uns vollkommen vergleichen, als biß wir uns bemühen die Ausübung dieser Kunst in eine mehrere Vollkommenheit zu setzen. Es scheinet, daß die Vorsicht selbst uns besonders hierinne habe helfen, und uns alle Mittel an die Hand geben wollen, um darinne glücklich zu seyn. Zum Exempel, die Alten wußten gar nichts von der Weise, welche die Neuern erfunden haben, die härtesten Felsen durch Hülfe des Feuers zu zwingen. Wir aber schränken dieses würkende Mittel nicht allein zu diesem Gebrauch ein, sondern, da uns die Noth gezwungen hat, die härtesten Steinlagen die Qveere zu durchbohren, und biß in das Innerste der Berge zu dringen, um unsren Mangel derer Fossilien und Mineralien zu ersetzen, so haben wir uns auch des unverhoft erfundnen Schießpulvers bedienet, welches aber eine derer nützlichsten Erfindungen ist, und die vor andern geschickt, vieles zu dem Wachsthum dererjenigen Künste beyzutragen,

sie Gräben aufwarfen, welche denen Gräben vollkommen gleich waren, die wir jetzo um unsre Felder herum machen, und sie liessen diese Gänge ganz entblößet, weil es ihnen etwas unbekanntes war, Schächte qveer durch die härtesten Felsen niederzumachen, wie wir jetzo mit großen Kosten zu thun genöthiget sind. Die Menge derer Maschinen, als der Werkzeuge und Feuergeräthe, war ihnen unbekannt, als welche erst nach der Zeit erfunden worden. So bald sie aber einige Erztgänge an den Gebürgen erfanden, so arbeiteten sie in solche horizontal hinein, und dieses ganz verschieden, gegen die Art, deren man sich heutiges Tages in Schweden und Deutschland bedienet. Denn sie verfolgten niemals ihre Erztgänge weiter, als so weit sie solche gebräche und milde an Gestein antrafen, und so bald als sie fanden, daß ein festes Gestein sich zu dem Gange schaarte, so giengen sie ab, und liessen das übrige denen Nachkommen. Wir finden zwar wohl, daß sie mit großem Fleiß ihre Bäder gruben, sowohl als ihre Wasserleitungen, und andre Wasserhälter; aber man findet bey keinem Geschichtschreiber, daß alle diese Werke einige Gleichheit mit dem Bergwerke gehabt, oder daß sie hierdurch einige Entdeckungen in der Bergwerkswissenschaft gemacht hätten. Heutiges Tages aber, da unsre Bergleute in Wallis, auf gewisse Art eben die Schwührigkeiten antreffen, welche denen alten Römern vorstießen, so könnten sie nicht besser thun, als wenn sie die Bergwerkswissenschaft in ein vernünftiges Lehrgebäude einkleideten, so wie man es bereits in verschiednen Ländern gethan hat.

Glück, und auf eben diesen Grund ziehet man auf solche vermittelst der Wasserwage. Dahero ist auch das Bergwerk in so schlechten Ansehen, daß es bey nahe zur Lotterie geworden, bey welcher der Ausgang allezeit auf das bloße Glück ankommt. Gelinget es auf die bemeldete Art nicht, so nimmt man seine Zuflucht zu Qveerschlägen, und andern dergleichen kostbaren Versuchen, biß endlich die Bauenden, nach so vielen fruchtloß ausgeschlagnen Versuchen, nachlassen, und die ganze Schuld auf die Natur des Erdreiches schieben, welche man hernach nicht anders als unfruchtbar ansiehet, gleich als wenn solche durch eine Zauberey aller ihrer Eigenschaften auf einmal wäre beraubet worden. Aber eben dieses vor unfruchtbar ausgeschrieene Gebürge, wird unsern vielleicht klügern Nachkommen die überzeugendsten Anweisungen, zu seiner Vertheidigung, von nützlichen Mineralien und Fossilien geben, welche es in sich führet.

Sic terrae perduntur opes.

Wir wollen nunmehro auf der andern Seite, unsre Augen auf die Art richten, deren man sich in denen ältesten Zeiten bediente, da es scheinet, daß man Bergwerke gebauet hat. Wir wollen sehen, was uns die alten Geschichtschreiber hiervon vor Nachricht ertheilen. Wir wollen sehen, was uns noch von diesen Werken, die man gemeiniglich heutiges Tages noch die römischen Werke nennet, übrig geblieben ist. Wir finden nicht, daß sie iemals in die Erde gewühlet haben, um andre Gänge zu entdeken, als die so zu Tage ausstreichen. Wir sehen, daß sie ihr Bergwerk bauten, indem

sie

Sie erstaunen über die Meinung derjenigen, welche behaupten, daß nach denen richtigsten Proben, auch andre Gegenden eben so wohl Fossilien und Mineralien führen, sie wiederlegen auch diese Meinung auf keine andre Art, als daß sie solche suchen lächerlich zu machen. Ein Bezeigen, welches zu einem unwidersprechlichen Beweise dienet, daß die geschickten Leute, welche die ersten Entdeckungen gemacht haben, mehr Einsicht besessen haben, als diejenigen, die sich heutiges Tages genöthiget sehen, und noch darzu ganz schüchtern, eben diese Wege zu betreten, ohne daß sie es wagen sollten davon abzugehen, oder es weiter zu treiben. Es ist dieses eine ausgemachte Wahrheit, welche mir bereits viele Oberaufseher unsrer Bergwerke eingeräumet haben, und die ich dahin gebracht habe, daß sie mir bekennen müssen, daß unsre Vorfahren viel gewiegter in der Mineralogie und Metallurgie gewesen, als wir. Ich glaube daher die gerechtesten Ursachen zu haben, zu schlüssen, ohne daß sie sich darüber wundern dürfen, daß man vor einigen hundert Jahren mehr Nutzen von denen Bergwerken gehabt hat, als man zu unsern Zeiten davon hat.

Wollen sie sich die Mühe geben zu untersuchen, wie hoch die Wissenschaft bey unsern jetzigen Bergleuten gestiegen ist, so werden sie selbst eingestehen müssen, daß solche von sehr kleinem Inbegriff sey. Die Art, wie man jetzo Gänge suchet, ist in der That recht marktschreyerhaftig. Die Gänge werden nicht anders als durch ein glücklich ausgeschlagnes Wagen erfunden. Man macht Schächte auf gutes

aber dessen ungeachtet genöthiget, ich mag so vortheilhafftig von unsrer mineralischen Geschichte urtheilen, als ich will, zu gestehen, und zu wiederhohlen, daß die Mineralogie, an statt daß solche sollte weiter gelanget seyn, heutiges Tages viel unvollkommener sey, als solche vor dem gewesen, besonders da solche unter der Regierung der Königinn Elisabeth wieder in Schwung gebracht worden; und um dieses, was ich hier voraussetze, zu beweisen, nehme ich alle Aufseher, und Vorgesetzte derer Bergwerke zu Zeugen, weil ich zweifle, daß sie werden im Stande seyn, auch nur die geringste Entdeckung von besonderm Nutzen zu machen, weil dieselben so viele bereits gemachte nützliche Erfindungen haben verlohren gehen lassen, wie ein jeder unpartheyischer Richter mit mir einstimmig seyn wird. Ohne gar zu weit meinen Beweis herzuhohlen, so können sie nicht in Abrede seyn, daß unsre heutigen Bergleute es niemals wagen, mit ihrer Kunst sich an frische Gebürge oder an solche zu wagen, welche weit von denen abgelegen sind, wo ihre Vorfahren gearbeitet haben. *)

Sie

*) Hierinne hat der Verfasser vollkommen recht; allein das geschiehet nicht in Engelland alleine, auch andre Länder sind so unglücklich, daß man sich nicht weiter finden kann, als wo die Vorfahren schon vorgearbeitet haben, und man muß bey nahe auf die Gedanken gerathen, daß unsere Vorältern entweder besondre Vortheile besessen haben, Erztgebürge mit leichter Mühe zu erkennen, oder wenn man ja unsre ietziger Zeit herrschende Vorurtheile noch vertheidigen will, so muß man sagen, daß sie ehedessen dergl. Untersuchungen mit wenigern Kosten hätten anstellen können, als ietzo möglich ist. L.

man ehedessen in dem alten Rom die Vertheidiger der freyen und alten Republick, durch erkaufte und bestochne Rathsherren verfolgen ließ, und bey allen dem ist nichts erstaunender zu sehen, als daß alle Leute Theil daran nehmen. Der Doktor Thompson sagt wohl mit Recht, wer die Ueberbleibsel derer Heiligen angreift, der darf sich nur auf den Widerspruch dererjenigen gefaßt machen, die davon leben. Ich will hierdurch nicht so viel sagen, daß alle, die sich wieder mich empören werden, solches aus eigennützigen Absichten thun müßten. Ich hoffe, daß einige meiner Gegner durch etwas bessre Gründe darzu sich werden bewegen lassen, wiewohl auch diese Art, ob sie gleich auch etwas darzu sagen könnte, so verdienet solche doch keine eigne Klasse, weil die eine Art so weit als die andre noch entfernet, ehe sie einig werden können, ob die Entdeckungen, welche man in andern Ländern gemacht hat, wichtiger sind, als die, so man in unsern Staaten bißher erfunden hat. Indessen sollen alle diese wieder mich verbundene Feinde mich nicht verhindern, Ihnen, mein Herr, die Wahrheit zu sagen: Die Liebe vor das gemeine Beste rühret mich mehr, als die Furcht vor einem leeren Verweise, und vor einer wieder mich angestellten Verbindung. Ich werde Ihnen daher, mein Herr, auf ihre Fragen mit der grösten Aufrichtigkeit und Redlichkeit antworten. Ich finde mich hierzu um desto mehr verbunden, da ich von Ihnen so viele Freundschaftsbezeugungen und Gefälligkeiten erhalten habe. Ich habe, seit dem ich in diesem Lande gewesen, nach meinem äußersten Vermögen mich bemühet, alles zu erforschen, und sehe mich

Sie wollen, ich soll ihnen vor allen Dingen meine Gedanken sagen über den ietzigen Zustand der Mineralogie, und ob diese Kunst zu unsern Zeiten merklich weiter gekommen ist.

Zweitens verlangen sie, daß ich bestimmen soll, was zu dieser Kunst gehöre, und was für Eigenschaften derjenige besitzen muß, der sich auf diese Wissenschaft leget, nehmlich, was er für Erkänntniß sich vor allen Dingen anschaffen müsse, ehe und bevor er sich an den practischen Theil dieser Kunst machen könne.

Zum dritten und letzten, ob zwischen denen Körpern, womit diese Kunst umgehet, und demjenigen was man gemeiniglich die Wünschelruthe nennet, eine gewisse Verhältniß sich finde.

Es wird mir sehr schwer werden auf ihre erste Frage zu antworten, nicht zwar als wenn dieselbe so ungemein schwer wäre aufzulösen; Nein, denn es ist sehr leicht zu erweisen, daß die Mineralogie in diesem Theile der Welt so stark gefallen ist, daß man die bündigsten Ursachen zu befürchten hat, es werde solche nächstens ganz und gar verlohren gehen. Aber ich muß zu gleicher Zeit bekennen, daß ich niemals ohne Mitleiden entdecke, wie wenig meine Landesleute darzu geschickt sind. Ich erkenne zu gleicher Zeit, wie ungeschickt die Oberaufseher über unsre Bergwerke sind, und wie gefährlich es dabey ist, solches öffentlich zu verstehen zu geben. Ich weiß, daß ein jeder, der dergleichen unternehmen will, nichts als Verdruß zu erwarten hat, und nichts als Verweise und Beschimpfungen davor erhalten wird. Ja man wird ihn verfolgen und unterdrücken, so arg als

man

Digitized by Google

Schreiben von der practischen Mineralogie und Metallurgie.

Der erste Brief
Von dem Zustande der practischen Mineralogie in der Provinz Wallis, nebst dem nöthigen Unterrichte, wie diese Kunst vollkommen könne gemacht werden.

Mein Herr

Sie werden mir vergeben, daß ich nicht eher auf die mir von Ihnen wegen derer Bergwerke vorgelegte Fragen geantwortet habe. Ich kann ihnen versichern, daß dieser Verzug meiner Antwort weder von einer Vergessenheit, noch von einer Nachlässigkeit, vielweniger von einer Unterlassung meiner Verbindlichkeit gegen Sie herrühret, sondern meine täglichen Verrichtungen haben Schuld daran, und es hat die fortdauernde Weitläuftigkeit meiner Sachen mir bißhero nicht zugelassen, dieses vorzunehmen. Da ich nun aber heute Zeit dazu habe, so eile ich ihrem Verlangen Gnüge zu leisten, so weit als meine Einsicht und die engen Schranken eines Briefes solches zulassen werden.

durch seine vorzüglichen Gaben, und die Liebe vor das gemeine Beste bekannt genung ist, welches Letztere die vornehmste Tugend eines würdigen Mitgliedes des gemeinen Wesens ist, genau werde untersuchen lassen, was man von dieser Vermischung verschiedner Sachen, so wie der Verfasser solche in gegenwärtigem Schreiben vorgeschlagen hat, zu hoffen habe, um die Schiffe vor denen Würmern zu bewahren, welche sie durchfressen.

Außer dem besondern Vortheil sich in einer Sprache zu üben, die von Tage zu Tage mehr und mehr sich unentbehrlich macht, hat man bey der Uebersetzung dieser Schreiben, deren Inhalt wir bißher besehen haben, den Zweck gehabt, der Welt ein nützliches Werk zu liefern, und dieses kann auf diese Art geschehen. Wenn diese Schreiben sollten fortgesetzet werden, so würden diese Erstern, deren Uebersetzung wir hier mittheilen, und welche sich mit der Mineralogie überhaupt beschäftigen, statt einer Vorrede zu einem vollständigem Werke dienen können, deren weitere Erklärung in denen Folgendem befindlich seyn wird.

Digitized by Google

verdient gemacht, und welche er täglich mit neuen Entdeckungen vermehret. Diese Schulen sind es, in welchen man das ganze Jahr hindurch, eine große Anzahl junge Leuthe antrifft, welche sich in denen Wissenschaften feste zu setzen suchen, womit sie ihrem Vaterlande und ihrem künftigen Auffenthalte nützlich seyn können.

Das vierte Schreiben enthält eine Erklärung derer Versuche, welche der Verfasser bey der Entdeckung eines Mittels vorgeschlagen hat, um den Boden der Schiffe vor der Zernagung derer schädlichen Seewürmer zu verwahren. Dieses schädliche Ungeziefer, welches zu allererst aus dem Indianischen Meere in unsre Gegenden geschleppt worden, hat sich so stark vermehret, daß es ganz Holland beunruhiget hat, dessen Dämme durch dieselben so schadhaft geworden, daß solche nur ein sehr schwacher Widerstand vor das Meer waren, welchen dasselbe sehr leicht vollends über den Hauffen werfen konnte, wenn die weise Regierung in denen Niederlanden nicht alle Aufmerksamkeit auf diese so wichtige Sache gewendet hätte. Das Seewesen gewinnet zu viel dabey, da es siehet daß die Versuche des Herrn Dietrichs Weßel-Linden durch neue Proben bestätiget werden, als daß man nicht mit größten Eifer die Gelegenheit hätte ergreifen sollen, der gelehrten Welt dasjenige öffentlich mitzutheilen, was er von dieser Sache geschrieben hat. Man zweifelt nicht, daß nicht *) ein gewisser Gelehrter, welcher durch

*) Der Hr. Duhamel du Monceau, Oberaufseher des Seewesens.

Gelegenheit zu sagen, da er vorschlägt, wie man auf eine kluge Art junge Leute aussuchen, und zum Dienst der Bergwerkswissenschaften erziehen soll. Wenn man ja nicht hoffen darf, daß nach dem Vorschlage des Verfassers in einem Lande eine besondre Schule hierzu angeleget werden dürfte, so finden sich in Frankreich, ja mitten in dessen Hauptstadt, andre Anstalten welche diese Stelle vertreten. Diese Anstalten, an statt daß solche dem Reiche zur Last werden sollten, dienen vielmehr dazu, daß viele Fremde dadurch herein gelckot werden, welche so wohl als die Einheimischen von denen öffentlichen Vorlesungen über die Chymie, theils in dem königl. Garten, besonders aber vor diejenigen die sich der Arzneykunst befleissigen, von denen geschiktesten Lehrern *) in diesen Wissenschaften, etwas lernen wollen. Viele machen sich nebst denen öffentlichen Vorlesungen, noch den besondern Unterricht zu Nutze, welcher durch die Bemühungen eines Gelehrten **) täglich berühmter wird, der ganz eingenommen vor eine Kunst ist, um welche er sich bereits ungemein verdient

*) Es ist der Hr. Bourdelin, öffentlicher Lehrer der Chymie in dem königl. Garten und die Hrrn Macker, Malouin, und andre, welche theils ehedessen über die Medicin gelesen haben, theils aber noch lesen.

**) Es ist dieses der Hr. Rouelle bey der königl. Academie der Wissenschaften, und Lehrer der Chymie in dem königl. Garten, dessen Laboratorium die meiste Zeit im Jahre jungen Leuthen und andern Lehrbegierigen offen stehet, und von ihnen besuchet wird.

Digitized by Google

die Kunst Bergwerk zu bauen lange Zeit hinten angesetzet haben. In solchen Umständen befand sich ehedessen Frankreich, aber seit einigen Jahren giebt man in diesem Stücke besser Achtung, da man vordem sehr leichtsinnig dasselbe ansahe, und seit dem die Regierung diese wichtige Sache dem Herrn Hellot anvertrauet hat, so besizt die gelehrte Welt bereits durch seine Vorsorge eine vortreffliche Uebersezung *) von des Christoph Andreas Schlüters Werken, als welche dieser große Chymiste werth geschäzet hat, zu übersetzen, und mit seinen Anmerkungen zu beehren. Dieses Werk wird in Frankreich mehr als alle andre denenjenigen große Dienste thun, die sich auf die Bergbaukunst legen, und darinne üben wollen.

Das dritte Schreiben betrifft die Art, wie man die Mineralogie und Metallurgie in die Gestalt eines vernünftigen Lehrgebäudes bringen soll. Der Verfasser bemerket hier erstlich die Schwürigkeiten, die sich hierbey ereignen. Man wird in dem Briefe selbst am besten sehen, wie viel Fleiß der Herr Dietrich Weßel-Linden an die Ausführung dieser Sache gewendet hat, wie vielerley Mittel er an die Hand giebt, und wie viel Bemerkungen derer dabey vorkommenden Hindernisse er mittheilet. Uns aber wird es erlaubt seyn, nur noch ein Wort bey der Gelegen-

*) Diese Uebersetzung des Hr. Hellots von des Schlüters Werken, ist so schlecht als möglich gerathen, und es wäre zu wünschen, das es nur auf einige Worte darinne ankäme, aber so ist an denen meisten Orten, der ganze Verstand verdrehet.

kommt der Verfasser nunmehr auf die vortrefflichsten Lehren von dem Verhältniß des Feuers, der Luft und des Wassers, welches solche würkende Sachen sind, die bald nützlich, bald schädlich, seyn können, nachdem solche eine geschickte Hand zu regieren weiß. Er theilt hiernächst nützliche Anmerkungen mit, von der Verwandlung der Metalle in Kalk, und die Umkehrung dieser Kalke in Metalle, und hier entdeckt er eben die verschiednen Verstellungen, von dem was man Phlogiston nennet, und welches eine Art eines Proteus ist, welchen das Feuer angreift, um es offenbar zu machen, und es zwinget, sich selbst an den Tag zu legen. Die Wissenschaft um die Baukunst derer Oefen, die Probierkunst, die Kunst, Körper welche aufgelöset sind, niederzuschlagen, die Scheidung, und eine Menge andrer Arbeiten, an denen Körpern, woraus man Metalle ziehet, ja an denen Metallen selbst sind beyläufig erkläret in denen Schriften des Herrn Stahls, Kunkels, und andrer berühmten Chymisten, und es scheinet, daß der Herr Dietrich Wessel-Linden, solche vollkommen ausgelernet habe. Man kann aus diesem Werke selbst am besten von denen Schönheiten desjenigen urtheilen, was darinne von verschiednen Sachen, besonders aber von den Verbesserungen der Metalle gesagt worden. Er beschlüßt hierauf den Brief, mit Anführung einiger Mittel, welche die Wiederherstellung des Bergbaues in der Provinz Wallis zum Gegenstande haben. Was hier der Verfasser in diesem Stücke seines Werkes und in folgendem saget, schickt sich auf alle Länder, welche, ob sie schon von Metallen nicht leer sind, dennoch

die

die Kunst Bergwerk zu bauen lange Zeit hinten angesetzet haben. In solchen Umständen befand sich ehedessen Frankreich, aber seit einigen Jahren giebt man in diesem Stücke besser Achtung, da man vordem sehr leichtsinnig dasselbe ansahe, und seit dem die Regierung diese wichtige Sache dem Herrn Hellot anvertrauet hat, so besizt die gelehrte Welt bereits durch seine Vorsorge eine vortreffliche Uebersezung *) von des Christoph Andreas Schlüters Werken, als welche dieser große Chymiste werth geschäzet hat, zu übersetzen, und mit seinen Anmerkungen zu beehren. Dieses Werk wird in Frankreich mehr als alle andre denenjenigen große Dienste thun, die sich auf die Bergbaukunst legen, und darinne üben wollen.

Das dritte Schreiben betrifft die Art, wie man die Mineralogie und Metallurgie in die Gestalt eines vernünftigen Lehrgebäudes bringen soll. Der Verfasser bemerket hier erstlich die Schwürigkeiten, die sich hierbey ereignen. Man wird in dem Briefe selbst am besten sehen, wie viel Fleiß der Herr Dietrich Weßel-Linden an die Ausführung dieser Sache gewendet hat, wie vielerley Mittel er an die Hand giebt, und wie viel Bemerkungen derer dabey vorkommenden Hindernisse er mittheilet. Uns aber wird es erlaubt seyn, nur noch ein Wort bey der Gelegen-

*) Diese Uebersetzung des Hr. Hellots von des Schlüters Werken, ist so schlecht als möglich gerathen, und es wäre zu wünschen, das es nur auf einige Worte darinne ankäme, aber so ist an denen meisten Orten, der ganze Verstand verdrehet.

kommt der Verfasser nunmehr auf die vortrefflichsten Lehren von dem Verhältniß des Feuers, der Luft und des Wassers, welches solche würkende Sachen sind, die bald nützlich, bald schädlich, seyn können, nachdem solche eine geschickte Hand zu regieren weiß. Er theilt hiernächst nützliche Anmerkungen mit, von der Verwandlung der Metalle in Kalk, und die Umkehrung dieser Kalke in Metalle, und hier entdeckt er eben die verschiednen Verstellungen, von dem was man Phlogiston nennet, und welches eine Art eines Proteus ist, welchen das Feuer angreift, um es offenbar zu machen, und es zwinget, sich selbst an den Tag zu legen. Die Wissenschaft um die Baukunst derer Oefen, die Probierkunst, die Kunst, Körper welche aufgelöset sind, niederzuschlagen, die Scheidung, und eine Menge andrer Arbeiten, an denen Körpern, woraus man Metalle ziehet, ja an denen Metallen selbst sind beyläufig erkläret in denen Schriften des Herrn Stahls, Kunkels, und andrer berühmten Chymisten, und es scheinet, daß der Herr Dietrich Wessel-Linden, solche vollkommen ausgelernet habe. Man kann aus diesem Werke selbst am besten von denen Schönheiten desjenigen urtheilen, was darinne von verschiednen Sachen, besonders aber von den Verbesserungen der Metalle gesagt worden. Er beschlüßt hierauf den Brief, mit Anführung einiger Mittel, welche die Wiederherstellung des Bergbaues in der Provinz Wallis zum Gegenstande haben. Was hier der Verfasser in diesem Stücke seines Werkes und in folgendem saget, schickt sich auf alle Länder, welche, ob sie schon von Metallen nicht leer sind, dennoch

die

redet aber hier nicht von derjenigen Wünschelruthe, deren Kraft und Eigenschaft bereits so sehr berufen ist, sondern er weiset den Gebrauch einer andern, deren Verfertigung aus dem unterirdischen und dem Pflanzenreiche die verschiednen Metalle anzeiget. Diese Zusammensetzung, wie sich der Verfasser ausdrückt, sollte billig ein metallischer Magnet genennet werden, ein ganz eignes und von denen andern unterschiednes Wesen, dessen man sich zu der Anweisung dieses oder jenes Metalls besonders gebrauchen kann. Der Verfasser redete nach denen Sätzen des berühmten Bechers von der Verwandschaft und der Aehnlichkeit, die sich zwischen gewissen Pflanzen und denen mit solchen übereinkommenden Metallen befindet. Indessen aber ist er doch in diesem ganzen Theile seiner Schrift, noch sehr merklich heimlich. Er schlüsset hiermit dieses Schreiben, von welchem man aber, vermöge eines erhaltenen Versprechens versichern kann, daß eine nähere Erklärung erfolgen werde, wovon man voraus sieht, daß solche viele Vortheile und Nutzen schaffen, und daß derselbe gewiß von Wichtigkeit seyn werde.

In dem zweiten Schreiben handelt der Herr Dietrich Weßel-Linden, von dem ietzigen Zustande der practischen Metallurgie, und von denen Mitteln solche vollkommner zu machen; Er übersieht in der Geschwindigkeit, die verschiednen Umstände der Metallurgie, welche, in dem sie von Zeit zu Zeit getrieben worden, bis auf unsre ietzigen Zeiten immer vollkommener geworden ist. Da dieses bißherige bloß etwas vor die Gelehrten gewesen ist, so

kommt

Feuer zu regieren gegen einander halte, so mache eines gegen das andre eine Art des Gleichgewichtes aus, zwischen der leichten Arbeit welche die alten Bergleute gehabt, und denen Schwürigkeiten, welche man ietziger Zeit zu übersteigen hat. Er gehet hiernächst auf eine besondre und ausführliche Art weiter auf diejenigen Wissenschaften, um welche diejenigen bemühet seyn müssen, welche sich der Aufsuchung und dem Nachforschen nach Erztgängen gewidmet haben, besonders auf diejenigen, welche mit der Untersuchung von allen Mineralischen Körpern beschäftiget sind, sie mögen Nahmen haben wie sie wollen, und auf die Probierkunst. Die unterirdische Erdbeschreibung ist nicht weniger nöthig, sie ist so zu sagen die Zergliedrungskunst der Erde, wodurch man Erztadern, Gänge und Nester, welche Erzte führen, zu Gesichte bekommt. Gleichwie nun, um bey dem Gleichnisse zu bleiben, ein Arzt durch Besichtigung derer äussern Theile eines Körpers aus dem Thierreiche, durch eine glückliche Vermuthung auf diesen oder jenen innerlichen Bau derselben schlüssen kann, eben so wohl kann ein erfahrner Bergwerksverständiger, durch die Besichtigung dieses oder jenes Salzes, aus der Lage des Gebürges, und aus vielen andern Bemerkungen schlüssen, was er entweder zu hoffen, oder zu befürchten hat.

Von denen Anmerkungen über die Markscheidekunst, und der Ausführung über die Erkenntniß der Erzte, wie nicht weniger über die Maschinen, vermöge welcher man Wetter und Wasser aus dem tiefsten führet, kommt der Herr Dietrich Wesselinden auf den Gebrauch der Wünschelruthe; Er redet

Vorbericht

zu der Uebersetzung der Briefe von der Mineralogie.

Man hat nicht nöthig den Verfasser zu loben, dessen Schriften man übersetzt, die angestellte Wahl ist an dessen Stelle zureichend, und besonders bey Sachen, welche die Naturlehre betreffen, zeigen solche, daß man eine dergleichen Schrift vor wichtig und vor werth gehalten habe, daß solche der gelehrten Welt vorgeleget werde. Man wird sich dahero damit begnügen, daß man nur einige allgemeine Anmerkungen in diesem Vorberichte mittheilet, welchen man diesen minerologischen Schreiben vorgesetzet hat, deren Uebersetzung man hier mittheilet. Der Verfasser dieser Briefe ist ein gelehrter Ausländer, welcher aber durch seine Bemühungen das Recht eines Einheimischen in Engelland erlanget hat. Seine erleuchtete Aufmerksamkeit, welche er auf den Zustand des Bergbaues in der Provinz Wallis wendete, gab die erste Gelegenheit zu diesen Schreiben. Der Verfasser hält sich nicht etwan bloß bey der Beschreibung desienigen auf, was alle Tage zu geschehen pflegt; Nein er zeigt noch über dieses Wege, wie man es noch besser machen kann, und er gehet auf eine so besondre Art in die Sachen hinein, daß man seine ungemeine weitläuftige Erkenntniß deutlich daraus erweisen kann. In den ersten Briefe erwehnet er ganz kürzlich die bergmännischen Arbeiten der Alten und bemerket, daß, wenn man die Entdeckungen derer Neuren in allen Arten von Künsten, sonderlich in der Kunst das

Feuer

Zuschrift
des Englischen Buchhändlers an den Herrn Grafen von Halifax.

Mylord

Ich bitte um Vergebung, daß ich Eur. Hoheit drey Schreiben von der practischen Mineralogie und Metallurgie überreiche, denen noch ein viertes beygefüget ist, welches eine neue Entdeckung in sich hält, wodurch man den Boden der Schiffe von denen Seewürmern verwahren kann. Anfangs zwar sind diese Briefe zu nichts anders, als blos zum besondern Dienst sehr weniger Personen, bestimmt gewesen; Allein, da es mir scheinet, daß solche dem ganzen gemeinen Wesen nützlich seyn können, und da ich hiernechst den Eifer kenne, den Eure Hoheit gegen das Wohl unsers ganzen Volkes hegen, so nehme ich mir die Freyheit, mit Genehmhaltung des Verfassers, Ihnen solche vorzulegen. Ich lebe des völligen Vertrauens, Dieselben werden solche eines eben so geneigten Anbliks würdigen, und sich die Mühe geben, die darinne gezeigten Vorschläge einzuführen, und solche so weit zu treiben, als es nur in der Ausführung möglich ist. Eur. Hoheit sind dieses zu thun mehr als sonst iemand im Stande, da dieselben bereits so viele wichtige und nützliche Unternehmungen ihres Schutzes gewürdiget haben, vor welche ihnen der Staat verbunden ist, und welche eben Dero große Verdienste gegen denselben ausmachen. Ich bin in tiefster Ehrfurcht ꝛc.

ralogie et la Métallurgie practiques. Traduit de l'Anglois de M. Diederick-Weſſel-Linden.

Fortuna fidem mutata nouauit: ſed res ardua nouitatem dare, nouis authoritatem. PLIN.

A Paris chez { Durand rue S. Jacques, au Griffon. Piſſot, Quai des Auguſtins, au coin de la Rue Giſt-le-Coeur.
MDCCLII. Avec Approbation et Privilegé du Roi.

Weil dieſe Schrift verſchiedne ſehr artige und nützliche Bemerkungen in ſich hält, über dieſes auch verſchiedne nicht ſo gar bekannte Berichte von dem Zuſtande der engliſchen Bergwerke mittheilet, ſo habe ſolche lieber ganz überſetzt denen Liebhabern vorlegen, als durch einen bloſſen Auszug den guten Zuſammenhang dieſer Schreiben trennen wollen. Ich habe hier und da einige von meinen Gedanken über die von dem Verfaſſer vorgetragene Sachen in denen Anmerkungen eröffnet. Ubrigens glaube ich nicht, daß ich mich wegen meiner unternommenen Uberſetzung zu entſchuldigen Urſache habe, da es doch billig iſt, daß man auch derer Ausländer Einſichten etwas gemeiner zu machen ſich bemühe. So wie wir dergleichen anietzo an denen frantzöſiſchen Gelehrten ſehen, welche unſers groſſen Stahls, Bechers, Kunckels, und unſers berühmten Herrn Prof. Potts Schriften in ihre Sprache überſetzen. Ich will indeſſen nicht ſagen, daß alle Sachen ſo ganz auserleſen in dieſem Werkgen ſind, indeſſen ſind doch die meiſten Dinge ganz artig. L.

2.

Practische Sendschreiben von der Mineralogie und Metallurgie

erstlich aus dem Englischen des Herrn

Dietrich Wessel-Linden

ins Frantzösische,

und aus dem Frantzösischen ins Deutsche übersetzt und mit einigen Anmerkungen vermehret,

von

D. Johann Gottlob Lehmann.

Fortuna fidem mutata nouauit: sed res ardua nouitatem dare, nouis authoritatem. PLIN.

Vorbericht des Uebersetzers.

Gegenwärtige Schreiben, die ich unsern Lesern hiermit überreiche, habe der Gütigkeit meines wertheſten Gönners des Herrn Prof. Potts zu danken, welcher mir die Französische Uebersetzung davon gütigst mitgetheilet. Der ganze Tittel derselben ist: Lettres sur la Mineralogie

Nabenröhre vorstellen, vorhanden. Sowohl in diesem, als auch in dem Hüttenroder Eisensteine, sind Cochliten mit unter, welche auf eben diese Art von dem Ocker so zu sagen angefressen worden. Man könnte also diese Arten von Petrefacten unter des Wallerius abgenutzte Conchylien (Spec. 440.) rechnen. Nach dem nun die Trochiten in ihrem Lager in der Erde ihren Hang haben, nach dem sind sie auf einer Seite mehr oder weniger abgenutzet, und, daher kommt es, daß manche Umgänge mit der Axe einen Winkel machen, und daß manche Blättchen oval sind.

Auf itzt erklärte Art entstehen auch die Schraubenmütter in gedachtem Eisensteine und die frey in der Höhlung liegenden Schraubensteine, welches alles leicht zu begreifen ist.

Des Herrn Lieberoths sinnreiche Muthmaßungen von der Beschaffenheit des Thieres, welches itzo ein Schraubenstein ist, sind also überflüßig. Hier sind Erdichtungen zu unzeitig. Wir müssen uns in der natürlichen Geschichte, noch mit genug Hypothesen und Muthmaßungen behelfen, so, daß wir gar nicht nöthig haben, an die Stelle dessen, was wir wissen, etwas zu setzen, das uns träumet.

genug beschrieben sind. Aber dieses muß ich erklären, wie sie so rund um gekerbt und Schrauben ähnlich geworden sind.

Die Trochiten haben so viel Kerben in einem Zirkel herum, als aus wie viel Gliedern sie bestehen. Das ganze Ansehen des Hüttenroder Eisensteins zeigt, daß Feuchtigkeit, von unterirdischen, oder von Tagewassern, dazu gekommen seyn muß. Denn er ist hin und wieder ockericht; welches eben von dazu kommenden Wasser entsteht. Nun frißt der Ocker, welcher eine Art von Rost ist, um sich wie der Krebs. Wo er also einmal hinkömmt, das ist, wo sich einmal das vitriolische und martialische Wesen in dem Eisenstein trennet und auflöset, da fährt es so lange fort, als etwas da ist. In den zirkelrunden Kerben findet er schon einen Anfang der Schraubenfigur; es ist also kein Wunder, daß, wenn diese Kerben immer tiefer und breiter werden, die Figur einer Schraube, (aber mit in sich selbst laufenden Windungen,) heraus kömmt. Daher findet man viele Trochiten in diesem Eisensteine, welche noch nicht so weit, und andere, welche noch weiter abgenutzet sind. Wer viel solche Steine beysammen sieht, der sieht, so zu sagen, recht vor seinen Augen das allmählige Entstehen und Vergehen dieser Schrauben, so, daß nicht der geringste Zweifel übrig bleibt, daß es wirkliche Trochiten sind. In einem eisenschüßigen Sandsteine vom Auerhahn im Oberharz findet man auch solche Schrauben, wo man vollends recht augenscheinlich sieht, daß es Trochiten, und zwar mit Sonnensteinen, sind. An manchem sind so gar die Axen, welche die mitten durchlaufende

Nerven-

ander, sondern sind eben so oft mit ihrer gemeinschaftlichen Axe normal. Diese Blättchen sind zum Theil zirkelrund, zum Theil oval. Einen Zoll stark oder dick habe ich sie niemals gefunden, und es ist auch schwer zu glauben, daß sie so dick gefunden werden.

Doch ich komme zur Sache und sage es kurz, daß die Schraubensteine in Eisenstein verwandelte Stücken von den Stralen des Meduſenhaupts, einer bekannten Art von Meersternen, sind. Die Glieder, oder Blättchen dieser Stralen sind von zweyerley Art. Theils stellen sie auf ihren Zirkelflächen blättriche Sterne, theils straliche Sonnen, vor. Es ist bekannt, daß man diese **Sonnensteine**, und jene **Sternsteine** nennet. Wallerius rechnet die Erstern mit unter die **Entrochiten** (Spec. 357. 2.), und nur den Letztern giebt er den bekannten Namen **Asterien** (Spec. 339.). Hiervon giebt es ganz runde cylindrische, oder eckichte eingekerbte. Beyde Arten findet man in dem Hüttenroder Eisensteine. Ich erinnere hier im Vorbeygehen, daß der Name **Schraubensteine** den Herrn Lieberoth leicht darauf hätte bringen können, daß sie mit den **Trochiten** einerley wären, da beyde Namen einerley sind. Doch ich kann nicht wissen, ob ihm die Trochiten bekannt sind. Er muß wohl keine gesehen haben; denn a. d. 77. S. rechnet er die Entrochiten (einzelne Glieder von den Trochiten) mit unter die Muscheln oder Schnecken.

Ich habe nicht nöthig, das, was ich behauptet habe, und alle erfahrne Steinkenner mit mir behaupten, durch eine genau Beschreibung der Trochiten zu rechtfertigen, indem diese allzu bekannt und oft

Mühe auch des Unterrichts weniger Leser würdig seyn: sollte ihn auch gleich niemand, als der Herr Lieberoth, nöthig haben.

Dieser Herr glaubt, unter den versteinerten Conchylien sey noch ein leerer Platz zu den Schraubensteinen. Ich habe aber die Ehre, den Herrn Lieberoth zu versichern, daß dieser Platz längst besetzt ist; wie wir bald hören werden. Vorher aber muß ich ihm nothwendig meine Verwunderung darüber zu erkennen geben, daß er der Meynung ist, man könne die Schraubensteine zu des Wallerius Cylindriten rechnen. Wie kann dieses wohl einem einfallen, der Schraubensteine gesehen hat, und weiß, was Cylinder sind? Ersteres muß ich von dem Herrn Lieberoth glauben; das Letztere aber ist unmöglich. Wenn er Cylinder, oder Cylinderschnecken kennte, so würde er wissen, daß es cylinderförmige, oder walzenförmige Schnecken sind. Die Cylindriten also sind nichts anders, als versteinerte Cylinder, oder Cylinderschnecken. Wer kann aber die Schraubensteine dafür ansehen? Das Wort **Spiralen**, welches im **Wallerius** unter dem Wort **Cylindriten** steht, wird den Herrn Lieberoth verführet haben. Aber dieses ist ein neues Exempel, daß man nichts weniger, als Steine, aus Büchern kann kennen lernen.

Bey der Beschreibung des Herrn Lieberoth, welche er von den Schraubensteinen von Hüttenrode macht, will ich nur einige Anmerkungen machen. Ich kenne diese Steine, als wovon ich selbst viele besitze. Die Blättchen aus welchen diese Schraubensteine bestehen, liegen nicht allemal schief auf einander,

I.

Gedanken von Schraubensteinen.

Es würde mir nicht in dem Sinn gekommen seyn, von den Schraubensteinen etwas zu schreiben, wenn ich nicht gesehen hätte, daß des Herrn Lic. Lieberoths in Hettstädt Gedanken davon, welche in das erste Stück des neunten Bandes vom Hamburgischen Magazin, a. d. 73. S. eingerücket worden, so unvollkommen sind. Da ich gedachten Herrn Lic. Lieberoth in andern Sachen für einen gelehrten und erfahrnen Mann halte: (denn quilibet Auctor praesumitur doctus, donec probetur contrarium) so vermuthe ich, daß es auch andern gelehrten und erfahrnen Leuten noch unbekannt seyn kann, was die Schraubensteine eigentlich sind. Obgleich dieses niemanden, wer viel Schraubensteine gesehen hat, oder einige Kenntniß der versteinerten Körper besitzet, unbewußt seyn kann, so wird doch meine wenige

Physikalische Belustigungen.

Dreyzehntes Stück.

Berlin,
bey Christian Friedrich Voß,
1752.

Digitized by Google

Inhalt.

1. Merkwürdigkeiten des Pflanzenreichs. Entworfen von Herrn Tobias Hoppe, in Gera. p. 67

2. Zubereitung des Salmiacs in Egypten. Beschrieben von Friedrich Hasselquist. Aus einem der neuesten Quartale der Abhandlungen der Kön. Schwed. Akademie der Wissenschaften übersetzt, von einem Schweden. 102

3. Herrn D. Johann Gottlob Lehmanns Schreiben an den Herausgeber, von einigen Halberstädtischen Merkwürdigkeiten der Naturgeschichte. 112

4. Herrn D. Johann Gottlob Lehmanns Nachricht von den so berühmten Blankenburgischen Marmorbrüchen, wie auch von dem vor zwey Jahren neu entdeckten Langensteiner Marmor. 118

5. Untersuchung: Ob es möglich und vortheilhaft ist, daß ein Landesherr das Korn immer in erträglichem Preisse erhalte, und wie derselbe beschaffen seyn müsse? 131

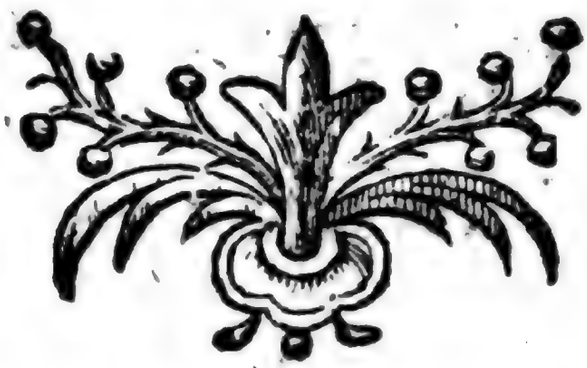
6. Beantwortung der Bedenklichkeiten über die Schiffbarmachung der Ucker. 138

Das gedommete Cur= und Liefländische Korn soll 5) in Holland angenehmer seyn, weil es nicht so leicht verdirbt. Allein kann man es denn hier und in Mecklenburg nicht auch zu dem Behuf dommen? Wie es zu machen, ist nicht unbekannt: kann auch in diesen Blättern leichtlich beschrieben werden, wenn man es verlangt.

Den Heringsfang halten Sie nicht für unmöglich. Und ich habe mir schon mit Vergnügen erzählen lassen, daß auf allerhöchste Verordnung bereits zu Colberg Anstalten zu einem Versuche gemacht werden Gehet das glücklich von statten: so wird sich der Eifer schon finden.

Die Untersuchung dessen, was man vor diesem aus- und eingeführet hat, muß ich andern, welche dazu mehr Gelegenheit haben, überlassen. Die Erleichterungsmittel und die Vortheile, welche man denen Handelnden lassen soll, mögen und werden die bestimmen, welche am Ruder sitzen. Ich bin übrigens zufrieden, daß ich das Beste unserer Provinz nach meiner wenigen Einsicht zu befördern bemühet gewesen bin. Wir werden indessen mit Geduld und Verlangen die glückseligen Zeiten wieder erwarten, die ehedem unsere Vorfahren beglückten.

P = = V.



In-

nen die Achse zu mühsam und kostbar ist: dagegen lassen sie es entweder gerade von Hamburg, oder von Anklam kommen. Jene Stadt würde man vergessen, und diese um so viel lieber beybehalten, weil man die kostbare Achse entbehren könnte. Und alsdann schickte man nicht so viel Geld aus dem Lande, und hätte die Waaren wohlfeiler, zum merklichen Vortheile des Landes.

Sie wenden 3) ein: **Zur Anlegung der Fabriken gehöret wenigstens viele Zeit** ꝛc. Ich gebe es zu; wende aber ein: wenn alle so gedacht hätten, so würden die vortrefflichsten Handelsstädte noch in ihrem Nichts seyn. Der Anfang muß einmal gemacht werden, und etwas muß man wagen. Es werden sich schon Fabriken und Fabrikanten, ja sobald man höret, daß man zu graben anfängt, einfinden. Es giebt indessen doch Korn und dergleichen, so ich erwähnet, damit man Frankreich und Spanien versorgen kann, daß sie nicht genöthiget werden, Noth zu leiden, oder ihr Korn aus der Türkey zu holen.

Ja sagen Sie 4): **das Uckermärkische Korn ist für Berlin nothwendig.** Das ist wahr, es wird auch nicht ausbleiben, weil der Landmann für seine Pferde was zu thun haben will, und die Knechte diese angenehme und vortheilhafte Reisen ausdrücklich verlangen. Indessen wird sich doch noch Korn genug finden, wenn man zumal auf die Vermehrung desselben studiret, und die Mecklenburger werden es uns zu unserm Vortheile, ohne Nachtheil der Pächter, gern und häufig zuführen.

Das

dadurch zuwachsen würde, wenn man eine Zufuhre zu Wasser nach Pasewalk u. Prenzlau hätte? Ich antworte: In meinem Aufsatze habe ich schon manchen Vortheil angezeiget, den das Land haben würde. Des Landes Vortheil ist aber auch ein Vortheil der Königl. Cassen. Unterstehe ich mich gleich nicht, ihn zu berechnen, welches einer, der sich die Ehre ein Prophet zu seyn, nicht anmassen mag, weder zuverläßig noch ohne eine allzustarke Verwegenheit thun kann; doch ist so viel gewiß, daß ein jeder Handel einen Flor des Landes, und einige Einkünfte des Landesherrn verursachet. Was würde man nicht hoffen können, wenn sich die Handlung aufnehmen, auch Geld und Volk ins Land ziehen sollte, wie man sicherlich vermuthen kann?

Sie fragen 2): Ob nicht die Handlung in Stettin dadurch leiden würde? Ich will es denen zu gefallen zugeben, die es behaupten; bitte mir aber für die Gefälligkeit eine doppelte Erkenntlichkeit zu bewilligen, nämlich zuzugeben, daß Stettin dadurch gar nicht ruiniret werde, noch es allzusehr merken würde. Denn es hat doch noch eine große Nachbarschaft und den ganzen Oderstrom; und daß wenigstens die Königl. Einkünfte dadurch nicht leiden könnten, indem es gleichviel wäre, ob sie die Oder oder die Ucker einlieferte. Allem Ansehen nach aber müsten beyderseits Anwohner an der Oder sowohl, als auch an der Ucker, wie nicht weniger die Königl. Cassen, Vortheile ziehen, wenn man sich von beyden Seiten mit allem Fleiße auf die Handlung legte und legen könnte. Ueberdem ist es wenig, was die Nachbarn der Ucker aus Stettin holen, weil ihnen

* * * * * * * * * * * * * * * * * * *

6.

Beantwortung
der
Bedenklichkeiten
über die
Schiffbarmachung
der Ucker *.

Ew. Hoch.. haben meine und meines Freundes Gründe für die Schiffbarmachung der Ucker in Ihre physicalische Belustigungen eingerückt. Dafür danke ich ergebenst, und wünsche, daß sie nicht umsonst geschrieben seyn mögen. Es ist mir auch besonders lieb, daß Sie Ihre Bedenklichkeiten nicht verschwiegen haben. Denn dadurch erhalte ich Gelegenheit, auch diese Steine des Anstoßes aus dem Wege zu räumen, und das gute Werk vielleicht zu erleichtern. Ich antworte demnach auf Dero Bedenklichkeiten nach meiner Einsicht also:

Sie fordern 1) dieses: **Erstlich sollte deutlich gezeiget werden, was für Vortheile dem Lande und besonders den Königl. Cassen da-**

* Siehe 8tes Stück 585 S. wo in der 16ten Zeile westlichen, anstatt ostlichen muß gelesen werden. M.

man nur seiner dabey nicht vergißt, nicht übermüthig wird, und sich nicht auf sich selbst verläßt, sondern alles zu seiner Ehre und des Nächsten wahrem Besten wendet. Menschen aber werden es loben, und zum Ruhme des Erfinders und ersten Beförderers nachfolgen.

Anhang.

Wider die Kornwürmer findet man in den Berlinischen Vossischen Zeitungen dieses 1752sten Jahres, wie auch in dem 2ten Stücke der 26sten Woche der Zeitungen der Realschule ein geringes Mittel, und in dem Correspondenten den Nutzen des Halischen Ventilators im 99sten Stücke d. J. Ungers Ordnung der Fruchtpreiße und deren Einfluß in die wichtigsten Angelegenheiten des menschlichen Lebens, werden sich hierbey vortheilhaft zu Rathe ziehen lassen. Ich schließe mit den Worten Pauli 2 Cor. 8, 14: Sondern daß es gleich sey, so diene euer Ueberfluß ihrem Mangel, diese (theure) Zeit lang: auf daß auch ihr Ueberfluß hernach eurem Mangel diene, damit eine Gleichheit befördert werde. Es ist billig, daß man diese Erwägung, wie überall, so auch in diesem Stücke, davon ich hier handele, beobachte.

V. D.

letzten Umständen, mit faulen und ungehorsamen Bedienten plagen.

Mein Vorschlag ist endlich 4) für die Armen ganz nützlich, welches sie sich selbst nicht einbilden werden. Sie dürfen nämlich in den theuren Zeiten nicht hungern, seufzen, klagen, und in den ganz wohlfeilen haben sie keine Versuchung, faul, träge, müssig, verwegen zu werden, noch andern ihre Dienste zu versagen, oder ihre Arbeit höher zu schätzen. Man weiß, wie man in den wohlfeilsten Zeiten kein Gesinde, das was taugt, keine Arbeitsleute oder Tagelöhner bekommen und behalten kann. Die Ursache und ihre Gedanken sind offenbar. Die sind andern und ihnen selbst schädlich: dagegen ist es vortheilhaft, wenn sie als nachtheilige Vergehungen verhütet werden können.

Das wäre also eine der besten, nützlichsten und rühmlichsten Beschäfftigungen und Einrichtungen eines Landesherrn. Setzte er dabey den Vorschlag ins Werk, wie man sich einander eine Landplage ganz erträglich machen könne, den man in den Berlinischen wöchentlichen gedruckten Berichten des 49sten Jahres lieset, und fast eine solche Einrichtung erfodert, als bey der Feuercasse in den märkischen Landen ist; so machte er die Glückseligkeit aller seiner Unterthanen noch dauerhafter und größer. Könnte er sich denn selber nicht mehr helfen: so würde er bey andern, den Nachbarn, zumal wenn sie gesegnet zu seyn pflegen, wie z. E. Meklenburg, Pohlen, Böhmen, Beystand finden. Gott würde ein solches Unternehmen segnen, als der es wohl leiden kann, daß man sich die Zufälle dieser Welt erträglich mache, wenn man

allein es scheinet nur so. Denn a) müssen sie als Christen nicht allein und nicht sowohl auf ihren, sondern auch, und das vornehmlich, auf den Vortheil des Nächsten und des größten Haufens sehen. b) Sie können mehr Vieh halten, es kostet ihnen nicht so viel, und frißt bey dem theuren Korne nicht so viel auf. c) Haben sie in den wohlfeilern Jahren, deren durch Gottes Gnade die mehresten sind, eine größere Menge in ziemlichem Preise zu verkaufen, welches mehr trägt und angenehmer ist. d) Steigen alsdann auch andere Nothwendigkeiten nicht so hoch, als in den theuren Zeiten, da man sich gleich nach dem Kornpreiße richtet, folglich man auf eine andere Weise an vielen Orten das wieder ausgeben muß, was man aus dem Korne mehr gelöset hat. e) Das allgemeine Beste hänget auch nicht von dem Reichthume einiger wenigen ab: das Gute muß allgemeiner seyn, wenn die Glückseligkeit und Zufriedenheit in einem Lande wohnen und herrschen soll.

Mein Vorschlag ist 3) für Stadtleute nützlich. Sie haben Verdienst, können leben, und dürfen nicht klagen, daß in den Städten alles steige oder selten werde. Denn der Landmann läßt sich, wenn das Korn nichts gilt, für andere Dinge, Vieh, Obst und dergleichen mehr Geld geben, damit er entweder selbst wohllebe und sage, weil es nichts gölte, wolle er es lieber selbst verzehren; oder auf eine andere Weise Geld löse. Er bringt kein Geld zu Markte, weil es ihm daran fehlet. Also hat der Bürger in den theuren Zeiten so wenig Vortheil, als in den ganz wohlfeiken, und muß sich noch dazu bey den

den Fürsten. Dieser könnte schon zufrieden seyn, wenn er sein Land und seine Unterthanen in erträglichen Umständen stets unterhielte. Denn also beweiset er sich als einen Landesvater, dem seine Kinder von Gott einen reichen Segen, und die beste Vergeltung erbitten helfen. Und wenn er reich ist, und Gelder im Schatze liegen hat: so thut er besser, daß er die Gabe Gottes nicht müßig liegen, sondern zum Nutzen der Unterthanen immer wandern lässet. Es bleibt ihm doch gewiß, er habe es baar oder im Korne. Doch hat er allemal davon einen Vortheil. Ist keine Theurung, so isset und verzehret mancher mehr, und der Regent bekommt mehr in die Accise und andere Cassen. Ja er kann wiederum mit Vortheil verkaufen, damit er die Zinsen, den Abgang, den das Ungeziefer und andere Dinge verursachen, die Bau- und Verpflegungskosten derer, die sich damit beschäftigen, erhalte. Ein mäßiger Profit vom Wispel drücket einzelne Leute nicht, und trägt doch in der Summe sehr viel. Haben andere Prinzen mit Vortheil allerley Handlung getrieben: so wäre dieser Handel der beste, vortheilhafteste und rühmlichste. Wenn ein Landesherr sich die Summe seiner Unterthanen jährlich geben lässet: so kann er auch leicht einen Ueberschlag machen lassen, und wissen, auf wie viel Korn er sich schicken müsse, wenn er ein Versorger seiner Kinder seyn will.

Mein Vorschlag ist 2) für die **Pächter, Eigenthümer und Landleute** nützlich. Sie lösen so viel, als sie nöthig haben. Es scheinet zwar für sie vortheilhafter, wenn es theurer ist, und sie 50 oder mehr Thaler aus einem Wispel lösen können:

allein

seine Gründe. Aber bey obberegter Wirthschaft wird beydes nicht nöthig seyn, sondern Handel und Wandel, die vortrefflichen Geldquellen, werden freyen Lauf haben können.

Die zweyte Frage ist: **Wie müßte der Preiß beschaffen seyn?** Ich antworte: Wenn er sich immer zwischen 16 gr. und 1 Rthl. für einen Berlinischen Scheffel hält; so kann ein jeder, Bauer, Bürger, Pachter, Edelmann, dabey vergnügt bleiben. Der Arme kann das verdienen und aufbringen, der Reiche gehet dabey nicht zu Grunde, und dem Landesherrn fällt es nicht zu schwer, die Preisse in den Graden zu erhalten, weil dieses, als das Mittel oder die Mittelstraße, auch hier die gewöhnlichste ist, so Gott selbst zu erhalten pflegt, und welche öfter und mehrmalen eine schlechte Wirthschaft oder der Eigennutz der Wucherer, als die Natur und Nothwendigkeit, verrücken. Miswachs gehöret zu den Landplagen, das leugne ich nicht: aber öfters rühret er nicht von außerordentlichen sondern von natürlichen Begebenheiten her, welche Gott durch Wunder zu hemmen nicht für nöthig befindet. Er überläßt es aber den Menschen, giebt ihnen auch Klugheit und Mittel genug in die Hände, daß sie sich das Unglück erträglich machen, und es sich nicht durch Unverstand und Trägheit zur Landplage werden lassen. Und auch diese kann, darf und muß der Mensch sich erträglicher machen, damit er nicht untergehen, oder auf außerordentliche Hülfe hoffen und warten dürfe.

Die dritte Frage ist: **Was hat dieses für einen Nutzen?** Einen großen, und zwar 1) für

vielweniger Gott trotzen können. Denn die Mög
lichkeit hat Joseph in Egypten schon längst bewie
sen. Man folge diesem großen Finanzier und Haus
halter: so ist es geschehen. Es wechseln imme
schlechte und gute Jahre; ja der guten sind imme
mehr, als der schlechten. Wie auf der See meh
Schiffe ankommen, als verunglücken, welches de
Grund der Assecuranz ist. Man wirthschafte i
den guten Jahren weislich: so wird man die schlech
ten so sehr nicht scheuen dürfen. Worinnen wird
denn die weisliche Wirthschaft bestehen müssen?
Darinnen, daß ein Regent in allen Provinzen Vor
rathshäuser und hinlängliche Kornmagazine anlege,
in den wohlfeilen Jahren stark aufkaufe, und das
aufgekaufte Korn entweder aufschütte, oder mahlen,
und das Mehl einstampfen lasse, daß er es bey An
haltung der wohlfeilen Zeit für Würmern oder Ver
derben zu bewahren suche, wowider man Mittel ge
nug angegeben hat, oder mit frischem Korne ver
wechsele, oder ausfahre; in den schlechteren Jahren
aber es seinen Unterthanen für einen leidlichen Preiß
wieder überlasse. Dadurch kann man die allzu wohl
feile und allzu theure Zeit verhüten, davon sogleich
mehr. Noch leichter wird es ihm, wenn er ein weit
läuftiges Land, das aus allerley Ländereyen, aus
schwarzen, sandigen, feuchten, hohen und bergichten
Acker bestehet, und überdem Schiffahrten hat, sollte
es auch nur auf Flüssen seyn, wodurch der Ueberfluß
des einen den Mangel des andern ersetzen kann. In
dem doch der Miswachs sich selten überall ausbrei
tet. Daß man ein kornreiches Land der Nachbarn
bald sperret, bald wieder eröffnet, ist etwas, und hat

seine

* * * * * * * * * * * * * * * * * *

5.

Untersuchung:

Ob es möglich und vortheilhaft ist, daß ein Landesherr das Korn immer in erträglichem Preisse erhalte, und wie derselbe beschaffen seyn müsse?

Ich werfe hier drey Fragen über den Kornpreiß auf, welche ich nach einander beantworten will, wenn ich zuvor erinnert habe, daß ich eigentlich nur von dem Brodtkorne, dem Rocken, als dem nothwendigsten zur menschlichen Nahrung, rede. Denn wer kein Bier und keine Semmel bezahlen kann, der trinkt Wasser, und isset Brodt von Rocken. Doch kann man, wenn es gefällig ist, nach diesem Project verfahren, so viel ihre Beschaffenheit leidet, und etwa den Preiß der Gersten 4 gr. unter, und des Weitzen 8 gr. über den Rocken setzen, ja die Preisse der meisten Dinge nach diesen einrichten.

Die erste Frage ist demnach diese: **Ob es möglich sey, daß ein Landesherr das Korn immer in erträglichem Preisse erhalte?** Ich antworte ohne Bedenken, ja; ob es gleich unmöglich scheinet: indem ja weltliche Regenten Unglücksfälle und Miswachs nicht verhindern, noch

endlich Kohlen. Springet hier und da etwas au
so wissen sie sich mit einer sehr niedlichen Kütte z
helfen. Der bey dem Blankenburgischen Marmo
bruche erwehnte Päuschel befand sich zu der Zeit a
diesem Werke, um solches vollends in Stand zu se
tzen. Die Arten von Marmor, welche ich daselb
gefunden habe, sind:

1) Ganz weißer Marmor.

2) Weißgrüner Marmor.

3) Weißer Marmor mit blaßrothen Flecken.

4) Weißer Marmor mit hohen braunrothen Fle
cken, dem Neapolitanischen Marmor gleich.

5) Weißer Marmor mit goldgelben und röthliche
großen Flecken und grünen Adern.

Dieser letztere ist nur erst vor kurzem auf dem Sto
len entdecket worden.

Da dieser Marmor, wie bereits gemeldet, ein weicher Kalkmarmor ist, so braucht es hier weder Schießens noch anderer harten Arbeit, sondern man räumet die obersten Lagen hinweg, und wieget hernach besagte Bänke mit Brechstangen von einander. Ich fand den Bruch bereits auf etliche zwanzig Ellen tief. Einige Lachter davon hatte man einen Stollenbau vorgerichtet, um zu versuchen, wie der Marmor im tiefsten thäte, und es hatte sich gefunden, daß derselbe im tiefsten nicht allein fester, sondern auch von Farben angenehmer fiel, daher sie auch auf dem Stollen mit Schießen sich helfen musten. Dieses Werk war mit einem Steiger und einigen Bergleuten beleget, über welche ein Marmorfactor bestellet war, die Oberaufsicht aber hatte der dasige Herr Amtsrath Witte.

Die auf diesem Werke gewonnene Marmor wurden alsdann mit der Hand von zwey Tagelöhnern in Platten geschnitten, wozu sie sich derer gewöhnlichen Steinsägen mit Leim, Wasser und Sand bedienten. Andere kleinere Sachen aber, als Tobacksdosen, Leuchter, Schreibezeuge, wurden auf die gewöhnliche Art, ohne eine so große Maschine, wie zu Hüttenrode gedacht, gedrechselt, wie etwan der Serpentinstein, Alabaster und andere dergleichen Dinge, gedrehet werden. Es fanden sich zwar auch Versteinerungen in diesem Marmor, besonders trifft man darinne versteinerte Echinos marinos, und dann und wann, doch selten, Glossopetras an; allein weil, wie gesagt, der Marmor sehr weich ist, so springen diese petrefacta aus. Die Politur geben sie diesem Marmor, durch Reibung mit Sande, Bimsstein und

zuständig. Der Weg dahin von Halberstadt ist sehr angenehm, durch die fruchtbarsten Felder und Wiesen, und in einer sehr angenehmen Ebene, welche sich auch größtentheils bis an Wernigerode erstrecket. Es sind nunmehro zwey Jahre, daß man in dasiger Gegend den Marmorbruch entdecket hat. Der um die Naturgeschichte hochverdiente Hr. D. Brückmann war der erste, der der gelehrten Welt davon Nachricht ertheilte. Damals war das Werk noch so neu, daß man nur ohngefehr etwas sagen konnte, itzo aber zeiget es sich nun schon in einer andern Gestalt. Der Bruch, wo dieser Marmor gegraben wird, liegt gleich hinter dem Dorfe, an einem Gebirge, welches sanfte ansteiget. Der Weg dahin ist zwar ziemlich steinig, und diese Art von Steinen ist meistens ein grober Sandstein, doch finden sich dabey ganz artige Geschübe von bunten Hornsteinen, welche theils halb durchsichtig sind, und also den Namen des Achats und Chalcedons verdienen. Der Marmor aber selbst ist eine Art von dem weichen Kalkmarmor. Man hat anfangs gleich vom Tage nieder auf der Höhe des Berges einen Schurf geworfen, welchen man nach und nach immer erweitert, und den Marmor herausgelanget hat. Ueber dem Marmor liegt ein zerschüttertes Gebirge ohngefähr eine halbe Lachter mächtig, und auf demselben die gemeine Erde mit etwas fettem Leim vermischt, zwey bis drey Fuß mächtig. Unter diesen beyden Lagen stehet der Marmor als ein Stockwerk im ganzen an, doch so, daß er durch flache Klüfte gleichsam in Bänke abgetheilet wird, welche bald mächtig, bald schwach sind.

Da

den kleinen Fingers lang über solchen hervor raget. Ob gleich dasselbe versteinert ist, so ist doch noch alles so genau kenntlich daran, daß man bloß aus einem Triebe zu widersprechen es leugnen müste. Die Arbeiter versicherten, daß sie oft dergleichen Dinge von versteinerten Muscheln, Schnecken, Korallen und dergleichen fänden, allein weil sie es nicht verstünden, würfen sie solches weg. Ich glaube dahero nicht ganz zu irren, wenn ich davor halte, daß ein großes Theil derer in Marmor befindlichen Flecken von dergleichen versteinerten Körpern herrühren. Und warum sollte es denn nicht möglich seyn, daß dergleichen Seegeschöpfe auch in diese Art von Gebirgen gekommen wäre, da man doch so sichtliche Spuren von dergleichen Versteinerungen in dem keine Viertelstunde davon befindlichem Stahlberge an denen gleich anfangs erwehnten Eisensteinen mit Schrauben findet. Und so viel mag vor diesesmal von dem Blankenburger Marmor genug seyn. Allein nicht die benachbarten Länder sind allein mit schönen Marmorn gezieret, sondern auch unser Land hat seine ausnehmenden Vorzüge in diesem Stücke. Ich will hier nicht die verschiedenen Arten von schönen Muschelmarmorn erwehnen, welche wir sowohl um Berlin, als in der Uckermark, sonderlich um Sukow, ja fast in der ganzen Mark antreffen. Ich will anitzo bloß den neu entdeckten Marmorbruch bey Langenstein anführen.

Langenstein ist ein Amt und Dorf, eine starke Stunde von Halberstadt gelegen, und Sr. Königl. Hoheit dem Prinzen Heinrich von Preussen, Sr. Königl. Majestät Durchlauchtigsten Herrn Bruder

13) Dergleichen mit grünen, meergrünen, hochrothen, weißlichen und dunkeln Flecken.
14) Blaßröthlicher Marmor, welcher als gemahlte dünne röthliche Wolken sich präsentiret.
15) Grünlicher Marmor mit hochrothen, weißen und bräunlichen Flecken.
16) Grünlicher Marmor mit lichten braunrothen Flecken.
17) Braunrother Marmor mit kleinen weißen, grünen, hochrothen, dunkelbraunen Flecken, auch Spuren von versteinerten Coralliis und Entrochis sich beweiset.
18) Grüner Marmor mit hochrothen, röthlichen, weißen, grünen und braunrothen Flecken.
19) Grünlichgrauer Marmor mit größern, versteinerten Coralliis, Entrochis, hochrothen, weißen und braunrothen Flecken.

Man wird sich vielleicht wundern, warum ich unter diesen Arten verschiedener Versteinerungen gedenke, und besonders werden diejenigen, welche alle Verstelnerungen vor Spiele der Natur anzusehen gewohnt sind, dieses in Zweifel ziehen; allein ich hoffe dieselben zu überzeugen, wenn ich ihnen zugleich sage, daß ich von besagtem Marmorbruche, der Krockstein genannt, ein Stück rohen Marmor mitgebracht habe, in welchem noch ein Stück von einem weißen Korallengewächse, oder eine weiße Korallenzinke sitzet. Der eigentliche Marmor ist von diesem Stücke wohl eines kleinen Fingers lang im Zersetzen weggesprungen, so daß zwar das Gewächse noch in und auf dem Marmor aufsitzet; aber dennoch mehr als eines halben

gefertigte Sachen werden nach Blankenburg auf die Niederlage geliefert, wo man alles, was man von dergleichen Arbeit nur verlangt, theils bereits fertig haben kann, theils nur bestellen darf. Zu der Zeit, da ich da gewesen bin, habe ich folgende Arten von Marmor daselbst angetroffen.

1) Schwarzer Marmor mit weißen u. grünen krumlaufenden schmalen und breiten Streifen.
2) Schwarzer Marmor mit grünen und weißlichen aber sehr unordentlichen großen Flecken, worinne Abdrücke von Coralliis und Entrochis.
3) Schwarzer Marmor mit weißen Adern, in welchem blasse rothbräunliche Flecke.
4) Dergleichen, worinne aber das Braunroth viel höher an Farbe sich findet.
5) Dergleichen mit dunklern Braunroth.
6) Schwarzer Marmor mit weißen Flecken.
7) Grauer Marmor mit weißen braunrothen, hochrothen und ganz braunen Flecken.

Alle diese Arten sind vom Rübelande.

8) Röthlichgrauer Marmor mit dunkelrothen braunrothen und fleischfarbenen Flecken.
9) Grauer weisgetipfelter Marmor mit einigen schwarzen Flecken.
10) Ausnehmend schöner braunrother mit hochrothen und weißen Flecken, auch vielen versteinerten Coralliis, Entrochis &c.
11) Dergleichen mit einzeln blaßgrünen Flecken, und ohne Spuren von Versteinerungen.
12) Dergleichen mit Chalcedon artigen Flecken und hochgrünen Streifen.

13) Der-

aufrecht stehende Welle, vermittelst ihres Umgangs und Bewegung in die Runde, die sie von einem Rade bekömmt, 12 bis 16 um solche herum stehende Schneidezeuge in Bewegung und Umtrieb bringet. Unter diesen Schneidezeugen sind diejenigen Stücken Marmor befestiget, welche ausgehöhlet werden sollen. Dazwischen sind allezeit viele andere Arten von Eisen, welche bloß flache Stücken Marmor in eine runde Gestalt bringen. Ich muß meinen Lesern sagen, daß man sich dieser Maschine hauptsächlich zu der Ausdrehung derer Rauch- und Schnupftobacksdosen bedienet, und es wäre sonst nicht wohl möglich, so ein Stück vor 12 bis 16 gr. höchstens 1 Rthl. zu verkaufen, wenn sie nicht solche Vortheile in der Bearbeitung hätten.

Nun sollte ich billig auch die Art beschreiben, wie sie die auf obbeschriebene Art aus dem gröbsten ausgearbeitete Marmorstücken glatt machen, allein dieses halten die dasigen Arbeiter vor ein solches Geheimniß, daß es auch vor ein angebothenes nicht allzu geringes Geschenke nicht auszulocken war. So viel aber habe ich gesehen, daß sie die geschnittenen Platten erstlich mit klarem Sande, hernach mit Bimsstein, und endlich mit Kohlen reiben. Der erste Erfinder dieser Marmorwerke, und der auch die Anlage von denen dazu nöthigen Maschinen gemacht hat, ist ein Mann aus der Pfalz, Namens Päuschel, und es wird beynahe 20 Jahre seyn, daß dieses Werk umgegangen ist, wie man denn schon in denen ersten Theilen von des sel. Herrn Brokes irdischem Vergnügen in Gott, ein Gedichte auf den Blankenburger Marmor findet. Alle auf dem Werke

ge-

des vom Wasser beweget wird. Das Hauptstücke von dieser Maschine ist derjenige Rahmen, in welchen die Sägen eingespannet werden. Dieser vergleichet sich einem Rahmen, in welchen die großen Bretsägen auf denen Schneidemühlen eingespannet werden, nur mit dem Unterschiede, daß, da diese Rahmen aufrecht gestellet sind, und sich also mit der darein gespannten Säge auf und nieder bewegen, die hier gebräuchlichen Rahmen horizontal liegen. In einem dergleichen Rahmen können bis 16 Sägeblätter eingespannet werden, nachdem das in Blätter zu zerschneidende Stücke Marmor dicke oder dünne, oder nachdem die Marmorplatten stark oder schwach werden sollen. Sie Sägeblätter sind, wie alle Steinsägen, von Eisen. Dieser Rahmen mit denen Blättern wird vermittelst einer daran befestigten Zugstange hin und her gezogen; diese Zugstange erhält ihre Bewegung von einem horizontal liegenden Rade, welches von dem größern und bereits oben erwehnten Rade, vermittelst einer Welle beweget wird. Der zu schneidende Marmor wird auf ein Paar Böcke gesetzet, mit Keilen auf beyden Seiten befestiget, und also in Blätter geschnitten. Und man hat nicht mehr als einen Handlanger dazu nöthig, welcher fleißig Leimwasser mit klarem Sande aufgießet, theils um zu verhüten, daß sich die Sägen nicht allzu sehr erhitzen, theils aber um den Schnitt der Sägen zu erleichtern.

Was die Drechselmaschine anlangt, so ist es unmöglich, meinen Lesern ohne ein Kupfer eine vollkommene Vorstellung zu machen. Ich muß also nur sagen, daß eine in der Mitten der ganzen Maschine auf-

mer von einem wilden Gesteine mit unterbrechen. Der Marmor setzt auf diese Art mächtig in die Teufe, und ich wollte fast behaupten, daß, je tiefer sie hinein arbeiten, je schöner treffen sie solchen von Farben an. Die Art der Gewinnung ist größtentheils mit Schießen, da sie ordentlich wie auf Erztgängen bohren, und alsdann aus dem ganzen schießen. Die Schalen, welche ein dergleichen Schuß zwar loßgemacht, aber nicht hereingeworfen hat, fangen sie mit Brechstangen und dergleichen ab. Ehe ich nun weiter von dessen Zubereitung rede, muß ich noch erwehnen, daß eine halbe Stunde davon bey einem andern Blankenburgischen Hüttenwerke, nämlich auf dem Rübelande, der andere Marmorbruch sich findet, welcher von eben der Art beynahe, als der oben erwehnte Krockstein ist, ausgenommen, daß man auf solchem hauptsächlich den grauen Marmor gewinnt. Sonst ist die Art daselbst, auf dem Gesteine zu arbeiten, eben so beschaffen, wie auf dem Krockstein.

Diesen auf beyden Brüchen gewonnenen Marmor bearbeitet man nun gleich bey dem erst angezeigtem Bruche, bey welchem sich die dazu nöthigen Gebäude befinden. Nachdem man also das allzu unnöthige von denen gewonnenen Stücken gleich bey dem Bruche abgeschlagen hat, so werden die größten Stücken vermittelst einer Winde aus dem Tiefsten herausgewunden, und auf Rollen vollends den Berg herunter gelassen, da sie denn entweder zu Tischen geschnitten, oder zu kleinern Stücken gedrehet werden. Zu denen ersten bedienet man sich einer Maschine, welche vermittelst eines großen Ra-

des

chen große Löcher, welche sie nach und nach immer mehr und mehr erweitern, so lange als sie nicht etwan das Wasser vertreibet. Oben setzen sie auf zwey starke Pfosten einen Haspel, und fördern auf diese Art ihren gewonnenen Eisenstein, indem sie solchen mit den Karren bis unter den Haspel vorlaufen. Ich wollte diesen Ort gerne ein Füllort nennen, allein es siehet einer ordentlich gebrochenen Hornstadt und Füllorte gar zu wenig ähnlich. Man siehet auf diese Art fast die ganze Gegend mit alten Pingen, Kesseln und Löchern erfüllet, welche theils noch betrieben werden, theils aber schon verbrochen sind. Doch itzo erinnere ich mich, daß ich nicht eben Willens bin, die da herum befindlichen Eisenstein-Zechen zu beschreiben.

Dieses ist nun also die Gegend, wo man nach denen Marmorbrüchen zugehet. Wenn man beynahe eine Stunde auf dieser Ebene von Hüttenrode gegangen, so kömmt man an einen Berg, welcher mit Kiefern, Fichten und andern dergleichen Bäumen, ziemlich dichte bewachsen ist. Hier findet man schon Stücken von rohem Marmor liegen, und wenn man beynahe diesen ziemlich hohen und jähen Berg hinunter gestiegen, so kömmt man an den Marmorbruch, von welchem ich hauptsächlich zu reden mir vorgenommen habe. Man heisset dieses Gebirge den Krockstein, und es besteht durch und durch aus dem Marmor. Denn gleich unter der Dammerde findet sich zwar ein loses und zerschüttertes Gebirge, aber es ist ebenfalls marmorartig. Unter solchen ist das Gebirge ganz feste, und bestehet fast ganz und gar aus Marmor, ausgenommen, daß einige Trümmer

rigen Zeiten um dasige Gegend bekannt gewesen. Man hat nämlich besonders im 1742sten Jahre zwischen Hüttenrode und dem neuen Werke schöne Zinnoberstückchen, oder Schürfe in einer leimigen Erde bey dem Eisensteine angetroffen, besonders habe ich durch die Gütigkeit eines meiner in dasiger Gegend befindlichen Gönners dergleichen, die in dem Monat Julius besagten Jahres gewonnen worden, erhalten. Die Entdeckung dieser in dasiger Gegend sehr seltenen Sache, ist man einem Vornehmen von Adel in dasiger Gegend schuldig, welcher in des Herrn Herzogs Diensten stehet. Weil man aber bey dieser Aufsuchung des Zinnobers nicht auf die Kosten gekommen, hat man solchen zu suchen in kurzem nachgelassen.

Ehe ich wieder zu dem Marmor bey dem neuen Werke komme, muß ich noch etwas von der Art, wie sie zwischen Hüttenrode und dem oft erwehnten neuen Werke den Eisenstein gewinnen, Erwehnung thun. Von Hüttenrode bis an die Marmorbrüche, unter welchen die Hütten- und Hammerwerke liegen, ist eine ziemliche Ebene, auf welcher der Eisenstein ganz unter der Dammerde anstehet. So bald als man nun willens ist an so einem Orte einzuschlagen, macht man einen mäßigen Schacht, welchen man aber nicht, wie gewöhnlich, auszimmert, sondern man flicht mit Weiden inwendig denselben aus, und befindet sich dabey vor dem Nachstürzen des Erdreichs ziemlich sicher, und auf diese Art sinket man denselben immer tiefer ab. Die meisten Bergleute aber nehmen sich nicht einmal die Mühe, ihre Gruben so wohl zu verwahren, sondern sie machen

ses itztlaufenden Jahres, bey meiner Anwesenheit daselbst befunden habe.

Das neue Werk ist ein Hütten- und Hammerwerk an der Bode, welches ohngefähr eine Stunde von Hüttenrode, und zwey Stunden von Blankenburg gelegen ist, und bestehet dieser Ort aus denen zu einem Hütten- und Hammerwerke gehörigen Gebäuden und vielen Häusern, welche theils von Berg- und Hüttenbedienten und Arbeitern, theils auch von solchen bewohnt werden, die in denen Marmorbrüchen dasiger Gegend arbeiten. Hüttenrode aber ist so unbekannt nicht, daß man sich nicht dabey verschiedener Seltenheiten der Natur, besonders aus dem Mineralreiche, erinnern sollte.

Ich will itzo nicht sagen von dem häufig daherum brechenden Eisensteine, welcher nicht allein auf dem schon erwehnten neuen Werke verblasen, sondern auch fast auf alle andere da herum liegende Braunschweigische Hütten, als zur Tanne auf das Rübeland, verführet wird. Ich will nur erwehnen, daß bey Hüttenrode, unfern dem neuen Werke, der bekannte Stahlberg sey, wo eben der meiste und der beste Eisenstein gewonnen wird, und auf welchem sonderlich am Tage und in denen oben aufliegenden Schichten die berühmten, und fast in allen Stufensammlungen befindlichen Eisensteine mit Schraub- und andern Muscheln ehedessen gebrochen haben, itzo aber sehr selten vorkommen, und welche meistentheils statt des sogenannten Kuhriemens, oder des Flusses zu denen strengen Eisensteinen gebrauchet worden sind. Noch eine Seltenheit ist in denen vo-

* *

4.

D. Johann Gottlob Lehmanns Nachricht von den so berühmten Blankenburgischen Marmorbrüchen, wie auch von dem vor zwey Jahren neu entdeckten Langensteiner Marmor.

Was Marmor sey, habe ich wohl nicht nöthig allererst zu bestimmen, da es schon unzähliche Schriftsteller gethan haben; wie denn auch nur neulich noch der berühmte Herr Pastor Lesser in einer Nachricht von einem neu entdeckten Muschelmarmor im Schwarzburgischen weitläuftig davon gehandelt, und derer meisten in denen alten und neuern Zeiten bekannt gewordenen Marmor erwehnet, anderer davon handelnden Schriften zu geschweigen. Voritzo will ich nur ganz kurz derer Marmor gedenken, welche bey dem neuen Werke nicht weit von Hüttenrode, ohnweit der Stadt Blankenburg, und auf dem Rübelande brechen, so wie ich solche in dem Sommer dieses

chen. Vor dem Johannisthore zu Halberstadt fand ich auch einige sehr große Stücke rothen und grauen Sandstein, welcher aus unzähligen Chamis bestand, welche theils noch ihre natürliche Schale hatten. Ich konnte aber nicht erfahren, wo sie gebrochen worden, weil solche schon lange, der Einwohner Aussage nach, zum Schuße der Landstraße, da gelegen hätten. Eben vor dem Harsleber Thore an der Ziegelscheune habe ich verschiedene Schürfe auf Kalkstein gefunden, und in solchen theils Abdrücke von Muscheln, theils wirkliche Versteinerungen. Größtentheils sind es: Pectunculi, Chamae laeues et rugosae, auch ein Cornu Hammonis. Sie sind zwar meistens sehr deutlich, aber ich kann nicht sagen, daß es auserlesene und den Rüdersdörfern ähnliche Stücken wären. Sie sollen auch etwas davon sehen, und, welches Ihnen vielleicht lieber seyn wird, was davon bekommen.

Nun werden Sie vielleicht denken, ich soll Ihnen auch etwas von den Thalischen Bergwerken; von andern Seltenheiten; von meiner Unterredung mit dem Herrn Pastor Lesser, mit dem Herrn Prorector Ritter in Ihlefeld, und andere Sachen berichten: aber ich muß meinen Schatz nicht gar erschöpfen; denn wir müssen auch mündlich etwas zu reden haben. In 14 Tagen hoffe ich die Ehre zu haben, Sie zu sehen. Indessen bin ich ꝛc.

Forsthaus unterm Born, bey Bennikenstein in der Grafschaft Hohnstein, den 20 Jul. 1752.

daß also der Eisenstein, als ein festeres Gemenge, dem Wetter länger widerstanden, und daher ganz bloß am Tage heraussteht. Allein, Nein. Sie können mir zutrauen, daß ich eine ziemliche Menge davon werde gesammlet haben, dabey ich dann wahrgenommen, daß 1) zwar diese Eisensteinwarzen die dem Eisensteine gehörige Festigkeit haben; dem ohngeachtet aber ganz locker an der äußersten Fläche des Sandsteines ansitzen, so, daß ich dieselben mit der Hand abbrechen konnte. 2) Waren solche nur an der Mittagsseite befindlich. 3) Ihrer Farbe nach sind sie als ein gemeiner schaliger Eisenstein, schwarzbraun anzusehen. 4) Habe ich nicht gefunden, daß solche mit den oben bemeldten Eisenadern zusammen hängen, wohl aber 5) daß der Sandstein an den Orten, wo sie ansetzen, weit brauner und eisenschüßiger aussiehet. Hieraus habe ich nun die Vermuthung, daß diese Warzen von dem heftigen Brande der den ganzen Tag daran liegenden Sonne entstehen, und durch solche die in dem ganzen Berge versteckten Eisentheile gleichsam an diesen Flecken zusammen gezogen und gereisset worden.

Jedoch was halte ich Sie, mein Herr, bey diesen Sandsteinen so lange auf? Ich muß Ihnen sagen, daß um und um Eisensteine liegen, besonders habe ich einen gefunden, der nicht ein Haar anders, als wie eine wohl aufgeblühte sogenannte Centifolienrose, blättrig und rund aussiehet. Ich halte dieses Stück für eins von meinen besten Cabinetstücken. Der Herr Pastor Lesser, dem ich auf meiner Reise aufzuwarten die Ehre gehabt, besitzet auch dergleichen

nen aber nur eine Höhle befindlich ist. Die inwendige Höhe dieser Höhlen ist gemeiniglich viertehalb Ellen hoch. Mit dergleichen Höhlen ist das ganze herumliegende Sandsteingebirge erfüllet, in welchen zum Theil Bänke in Fels gehauen sind, auf welchen man sich sehr bequemlich niedersetzen kan. Ich glaube, daß dergleichen Höhlen wohl etliche 20, wo nicht mehr, in besagten Sandsteinbergen befindlich sind. Man hat mir wollen sagen, sie wären zu Krieges-Zeiten zur Sicherheit von den Halberstädtischen Bürgern gemacht worden. Jetzo bedienen sie sich derselben zum Vergnügen; indem sie bisweilen herausgehen, und entweder selbst etwas zu genießen mitbringen, oder von dem wohlschmeckenden Halberstädtischen Breyhahn, sich etwas von dem nahgelegenen Berghäuschen hohlen lassen.

Nun könnte ich mit gutem Gewissen aufhören, von diesen Sandsteinbergen zu reden: allein ich habe noch eine allzu große Seltenheit daran gefunden, als daß ich es Ihnen verschweigen sollte. Bloß an der mittäglichen Seite dieser Sandsteinfelsen finden sich an den Sandsteinen gewisse Ausgeburten von Eisenstein in der Gestalt als Warzen, welche aber theils an der Größe den Musketenkugeln, theils den Erbsen gleichen. Ich habe Ihnen bereits oben gemeldet, daß der ganze da herum befindliche Sandstein eisenschüßig ist; ja in den Eisensteinen finden sich ganze Schwülen und Adern davon. Nun werden Sie sagen, diese Warzen sind vielleicht solche Schwülen oder Adern, von welchen der vorher daran gesessene Sandstein durch die Witterung abgefallen ist,

zerfällt auch leicht an der Luft: er hat aber doch verschiedene bemerkungswürdige Umstände: erstlich, in Ansehung seiner Lage, hiernächst seiner Eigenschaft. In Ansehung seiner Lage, liegt solcher lagenweise auf einander; jede Lage ist bisweilen eine halbe Elle, auch wohl etwas drüber, mächtig, dazwischen findet sich etwas sehr wenig gemeine Erde mit Sand vermischt. Am merkwürdigsten darunter ist eine ganz grade in die Höhe stehende dergleichen Sandsteinsäule, welche aus lauter solchen Sandsteinlagen bestehet, und einem übrig gebliebenen Stücke einer alten Mauer sehr gleich siehet. Ich schätze sie 20 Ellen hoch: im Umfang aber kann sie leicht 15 Ellen haben. An den Seiten sind hier und da Stücken abgefallen. Man nennet sie die Teufelssäule. Gleich daneben ist der so genannte Klosterberg. Er bestehet von Fuß auf aus lauter dergleichen Sandstein, und stellet um und um einen abgekürzten Kegel vor. Die absetzenden Lagen auf demselben von dem Sandstein, dienen den Heraufsteigenden statt der Stufen. Auf der abgekürzten Spitze dieses Kegels befanden sich zwey Felsen von Sandstein, einer gegen Mitternacht, der andere gegen Mittag. In dem gegen Mittag waren zwey Höhlen, eine kleinere und eine größere, in den Sandstein gehauen: in dem andern aber vier Zimmer, da man immer aus einem in das andere gehen konnte, und welche zum Theil sehr geraum waren. Sie hatten gegen Morgen ihren Eingang als Thüren ausgehauen, und gegen Abend verschiedene in Gestalt der Fenster in Fels gehauene Löcher. Ich habe aber vergessen zu melden, daß auch bey der Teufelssäule dergleichen Fels stehe, worinnen

Stadt ist schön. Schon von Magdeburg aus ändert sich alles. Die Gegenden werden angenehmer; der Sand ist verschwunden: wohl angelegte und mit den schönsten Feldfrüchten erfüllte Aecker, und schöne Städte, Flecken und Dörfer erfüllen die Gegend. Schon vor Magdeburg siehet man bey hellem Wetter den berühmten Broken. Von Magdeburg steiget das Land schon allmählig, doch merklich, bis an Halberstadt. In dieser letzten Stadt muste ich mich bis zur Mittwoche, der mir aufgetragenen Verrichtungen wegen, verweilen. So wenig Stunden mir auch übrig waren: so wendete ich doch solche so fleissig, und ich kann wohl sagen auch so glücklich an, daß ich verschiedene angenehme Dinge aus der Naturlehre daselbst bemerken konnte. Zuerst will ich Ihnen eine kleine Nachricht von den gemeinsten daherum wachsenden Kräutern ertheilen. Sie sind: Mentha agraria, Saponaria, Serpillum, beyde Arten der gemeinen Plantaginis, Oreoselinum, Muscipula, und verschiedene Arten der Lychnis. Ferner: Eryngium, Carduus major flore purpureo, Lilium aquaticum, Linagrostis u. s. f. Der Erdboden daherum ist fett; hier und da etwas leimig. Die gemeinsten Steine daherum sind: Sandsteine, Waken, Kalksteine, Hornsteine, doch nicht von der Art der gemeinen Feuersteine; sondern mehr jaspisartig und bunt. Der Sandstein bricht daselbst in größter Menge, besonders vor dem Harsleber Thore, wo sich ganze Gebirge befinden, und ganz an der Straße, wo man von Halberstadt nach Westerhausen reiset. Er ist zwar nicht von der feinen weißen Art; sondern ziemlich grobkörnig, eisenschüßig und daher bräunlich,

* *

3.

Herrn

D. Johann Gottlob Lehmanns

Schreiben an den Herausgeber

von einigen

Halberstädtischen Merkwürdigkeiten

der

Naturgeschichte.

M. H.

Sie fragen mich: ob ich aus der Welt bin? Keinesweges. Ich weiß aber schon warum Sie fragen. Sie sind zwar mein guter Freund: aber unter uns gesagt, Sie sind ein wenig eigennützig; und wenn Sie nicht auf meine Reisebeschreibung, und einen guten Vorrath von Steinen bey meiner Wiederkunft warteten, würden Sie, wahrhaftig! nicht fragen. Doch es soll Ihnen vergeben seyn. Meine Verrichtungen haben mir bisher keine Zeit gelassen, an Sie zu schreiben, und Complimentschreiben sind unter uns beyden nicht gebräuchlich. Ich muß Ihnen also sagen, daß ich den 2ten Jul. in Halberstadt glücklich angelanget bin. Wie Halberstadt aussiehet, können Sie bey den Bildermännern an der langen Brücke zu sehen bekommen. Genug, die

Stadt

Digitized by Google

rückkunft in Frankreich damit eine Probe gemacht, von der Zubereitung des Salmiac gegeben.

Es wird nöthig seyn, etliche Umstände von dieser Nachricht hier beyzufügen.

1) Daß man die Glaskolben nicht ganz mit Ruß anfüllen darf, sondern oben einen Raum von etlichen Zoll ledig lassen muß.

2) Daß in dem Brennofen zuerst nur kleine zusammen geballte Bündchen Stroh angezündet werden, um der gläsernen Kolben zu schonen.

3) Daß, so bald das Salz anfängt zu sieden, eine zwischen blau und violet spielende Flamme aus dem Kolben steigt.

4) Daß es wohl nöthig seyn möchte, im Anfange der Arbeit die Hälse der Kolben, durch Hineinstoßung eines eisernen Drats, offen zu halten, weil sonst, da sie das Feuer allzu früh verstopft, die Kolben zerspringen möchten.

5) Daß man aus 26 Pfund Ruß in jedem Kolben 6 Pf. Salmiac bekömmt, welches also ziemlich vortheilhaft zu seyn scheint.

Man sieht hieraus auch die Ursache, warum der Mist in der Zeit nicht so gut ist, wenn das Futter des Viehes mit Stroh und andern Gewächsen vermischt wird, worinnen nicht so viel Küchensalz ist. Also sollte auch das Vieh keinen Salmiac bekommen, wenn es mit Futter ohne Küchensalz genährt würde. Gleichfalls muß der Ruß mit Recht den Vorzug haben, welcher von Menschenmist gebrannt wird, wie auch der von Schaf- und Ziegenmist, weil Menschen das meiste Salz essen, und auch Schafe und Ziegen dasselbe lieben.

Bey der Brennung des Mistes wird das Küchensalzsaure von seinem alkalischen Theile abgesondert, und es vereiniget sich wieder bey der Aufsteigung mit dem flüchtigen Alkali. Es entstehet also hier aus dem Mist, ohne Fäulniß, nicht aber eher, als durch das Feuer; sonst würde es, ohne diesen treuen Gefährten, gleich in der Luft zerstreuet werden. In solchem Falle kömmt das Küchensalz wie der Senf nach dem Essen, wenn es nämlich alsdann zu dem Ruße zugesetzt wird, wenn der Mist schon gebrannt ist. Den 15 Dec. 1750.

Noch eine Zugabe,

von

Ulrich Rudenskiöld.

Des Herrn Hasselquist merkwürdige Beschreibung kömmt überhaupt mit der Nachricht überein, welche mir 1743 zu Marseille ein Mann, welcher etliche Jahre in Egypten gewesen, und nach seiner Zurück-

Salmiac bekömmt man, außer den von dem Herrn Hasselquist angezeigten Sachen, auch von verschiedenen rohen Sachen. Es wird von der Natur selbst in ziemlicher Menge in den unterirdischen Hölen bey Puzzolo sublimiret. Von diesem Salze habe ich von dem Herrn Assessor Svab etwas bekommen, welches er daselbst mit eigener Hand gesammlet hat. Es wird auch fast aus allen Thonerden und andern unterirdischen Sachen, welche mit Küchensalz schon an sich vermischt sind, zubereitet. Das einzige aber davon, welches noch bis itzo mit Vortheil kann bereitet werden, ist das, welches Hr. Hasselquist beschrieben hat.

Es ist in der Chymie durchgängig bekannt, daß das allgemeine Salmiac ein Mittelsalz ist, welches aus eben dem Sauren, dergleichen das Küchensalz ist, und aus einem flüchtigen Alkali, welches gemeiniglich alcali urinosum genennet wird, bestehet. Es ist auch allgemein in dem Thierreiche zu finden. Hieraus ist der Ursprung dieses letztern salmiakischen Theils in dem Miste zu ersehen. Der erstere Theil, nämlich das Küchensalzsaure, fällt wohl mehr ins Gewicht in dem Salmiac, als der alkalische Theil, von welchem letztern das erstere mehr zu seiner Saturation erfordert. Dieses Saure entsteht nicht in dem Thierreiche, wird auch nicht zerstreuet. Denn es wird bey der Bereitung des Salmiacs nichts dazu genommen, was Küchensalz in sich enthielte; ist auch aus Herrn Hasselquists Berichte zu ersehen. Darum muß das Salz aus nichts anderm entstehen, als aus dem Grase selbst, womit das Vieh genähret wird.

Man

ist der nächste Ort dabey, welcher solche Salzwerke hat. In der Stadt Cairo weiß ich keine: aber in Rosette habe ich etliche gesehen.

Die Vorsteher und Arbeiter bey diesen Werken sind die Bauern in demjenigen Dorfe, wo solche Oefen gebauet sind. Die Kunst ist nicht groß, so, daß der einfältigste Bauer solches alles verrichten kann.

Die Eigenthümer solcher Salzöfen sind Türkische Befehlshaber, welche über die Dörfer gesetzt sind, wo sich Salzöfen befinden. Diese Waare ist nicht der Türkisch-Kayserlichen Schatzkammer zugehörig, als Senna und Cassia, die auf ihre Rechnung verpachtet werden.

Die Absetzung des Salmiacs geschieht zu Venedig, Smirna und Marseille, auch zum Theil in der Türkey.

Jährlich werden von dieser Waare 600 Canthar-Gerovini verführt, wovon jedes 110 Rotoli hält. Ein Rotolus wird zu 114 Drachmen, Apothekergewicht, gerechnet.

Zugabe
von
H. G. Scheffer.

Zu dieser von dem Herrn Hasselquist genau und mit aller Aufmerksamkeit gegebenen Historie von der Zubereitung des Salmiacs, scheint mir eine Erklärung des Grundes dieses Salzes noch nöthig zu seyn.

Sal-

Bey diesem Grade wird das Feuer in dreymal 24 Stunden, nach Egyptischer Art zu zählen, beständig unterhalten.

Wenn das Feuer seinen höchsten Grad der Stärke erhalten, so sieht man aus der Oeffnung des Kolbens einen Rauch aufsteigen; auch empfindet man einen säuerlichen Geruch, der aber nicht unangenehm ist.

Nach und nach setzet sich das Salz inwendig an der Oeffnung des Kolbens an, welcher bald verstopft wird. Das Salz vermehret sich beständig, bis die ordentliche Zeit vorbey ist; worauf man den Kolben entzwey schlägt, unter dessen Halse man ein Stück Salmiac findet, welches oberwärts erhaben, unterwärts platt, inwendig weißlich, auswendig aber schwarz ist, so wie man siehet, daß es in die ganze Welt verführet wird.

Derjenige Ruß, welcher bey dem Brennen in den Oefen gesammlet wird, wird gleichfalls zum Salmiac angewandt, weil er von dem rechten Grundstoffe herkömmt.

Bey der Salzfabrik ist auch ein Glasofen angebracht, wo man die Kolben macht. Und weil die Egypter nichts umkommen lassen, so werfen sie ihre zerbrochenen Glaskolben in den Ofen zurück, und es werden davon zur nächsten Salzbereitung neue verfertiget. Die Zeit, wenn das Salzbrennen geschieht, ist im März, April, und einen Theil vom May.

Der Ort, welcher sonderlich reichlich mit solchen Oefen versehen ist, ist die Insel Delta. Giza, ein großes Dorf jenseit des Nils, Cairo gegen über,

ist

nen jeden besonders mit Gewisheit und Bequemlichkeit haben könnten.

Was ich itzo berichtet habe, ist der vornehmste Grund zur Zubereitung dieses Salzes.

Die Art und Weise, auf welche die oben beschriebene Materie zu einem Salze zubereitet wird, ist in solcher Absicht nicht besonders, sondern ganz einfältig, und ohne weitläuftige Anstalten. Ein Chymicus wird es in einem wohl eingerichteten Laboratorio ohnfehlbar mit größerer Aufmerksamkeit, kaum aber mit besserer Bequemlichkeit, bereiten können. Sie bauen einen aus Ziegeln und Mist bestehenden länglichen Ofen, von solcher Größe, daß auf dessen Gewölbe oder Dache 50 gläserne Kolben in 5 Reihen gesetzt, nämlich 10 in die Länge, und 5 in die Breite, Raum haben. Für einen jeden Kolben ist in dem Gewölbe ein Loch, worein er gesetzt wird.

Die gläsernen Kolben sind rund, oben mit einem engen Halse, welche einen Zoll lang sind, und 2 Zoll im Durchmesser haben. Jede hält 2 Schwedische Kannen, auch wohl etwas mehr, oder weniger.

Diese werden mit der schleimigen Materie überzogen, welche die Ueberschwemmung des Nilstroms nachläßt. Hernach wird Stroh darum gelegt, worauf sie mit Ruß angefüllet, und in ihre Löcher gesetzt werden.

Hierauf wird Feuer gemacht; wozu man sich des trockenen Mistes bedienet. Anfänglich machen sie kein starkes Feuer: bald darauf aber vermehren sie es mit der größten Heftigkeit, so, daß es die dabey arbeitenden Leute ein hölliſches Feuer nennen.

len hernach den Ruß, und verkaufen ihn in die Salzfabriken.

Die Menge des Mistes, welchen man sowohl in Städten, als auf dem Lande findet, giebt jährlich einen guten Vorrath für die Salzöfen. Es wird solcher Mist täglich in großer Menge in Egypten verbrannt, und wenn man des Morgens von Cairo ausfährt, so begegnet man allezeit etlichen hundert Eseln, welche mit dieser Waare beladen sind.

Wenn man in Egypten zur Bedingung des Ackers, so wie bey uns in Europa, Mist vonnöthen hätte, so würde obiges eine schlechte Haushaltung seyn. Aber die Natur hat Egypten mit einer andern Materie der Fruchtbarkeit versehen. Diese ist der Schlamm, welcher sich über der Erde setzt, wenn das Land unter Wasser steht. Daher sind die Egyptier zu loben, daß sie eine so verächtliche Sache, welche sonst zu nichts nütze wäre, zu einem doppelten Nutzen anzuwenden wissen.

Der Ruß von allerley Mist von denjenigen Thieren, von welchen oben geredet worden, wird ohne Unterschied zur Brennung des Salzes genommen. Auch hat des Kameels seiner vor der andern Thiere ihrem keinen Vorzug, und viel weniger hat sein Urin hier Platz; wie uns verschiedene Schriftsteller berichtet, so lange man nicht gewiß, sondern nur durch Muthmaßungen, den Grund des Salmiacs gewußt hat.

Diejenigen, welche mit dem Salzbrennen umgehen, versichern, sie wollten dem Ruß, welcher von Menschenmist gebrannt wäre, den Vorzug geben, wie auch dem Schaf- und Ziegenmiste, wenn sie einen

Zeit, wenn der Mist zu den Rußbrennereyen gesammlet wird, grün, nachhero aber das ganze Jahr hindurch trocken gefressen wird, habe ich einen etwas salzigen Geschmack gefunden.

Man glaube nicht, daß ich mich zu weit von meinem Zwecke entfernet, da ich diese Anmerkungen von der Menge des Küchensalzes in Egypten gemacht, indem vermuthlich daraus zu begreifen ist, wo die Säure des Küchensalzes, die man in dem Salmiac antrifft, herrühret.

Zu der Zeit, wenn man diesen Mist sammlet, siehet man, daß sich die Leute sehr bemühen, denselben frisch zu bekommen, so, daß arme Leute, die sich bloß davon erhalten, den ganzen Tag mit großer Aufmerksamkeit auf das Vieh acht geben, damit sie, wenn es den Mist fallen läßt, denselben alsobald aufheben können. Ist aber der Mist so weich, daß sie denselben nicht bloß aufheben können, so bestreuen sie ihn mit zerhacktem Stroh, Hanf- und Flachsstengeln. Hernach kleben sie den gesammleten Mist, in eben derselben Größe und Form, wie sie ihn von der Erde aufgenommen, an eine Mauer oder Wand, und lassen ihn so lange kleben, bis er von der Sonne so dürre gemacht worden, daß er brennet.

Dieser trockene Mist wird in Egypten, welches ein Land ohne Waldung ist, anstatt des Holzes, sowohl in mittelmäßigen, als armen Häusern gebrannt. Denn nur die Reichen kaufen das theure Holz, welches zu Wasser von Caramannien dahin gebracht wird.

Diejenigen, welche in ihren Oefen nichts anders, als diesen gesammleten trockenen Mist brennen, sam-

len

keit zu besitzen, welche er selten jemanden anders, als seinen Kindern, entdeckt. Selbst die schwarze Erde in Egypten hat gleichfalls viel Salz in sich, welches man früh, ehe die Sonne aufgehet, sehen kann, indem man an vielen Orten die Erde mit weißem Küchensalze bedeckt antrifft; so, wie sie in Schweden aussieht, wenn sie zur Herbstzeit früh vom Reife bedeckt, oder ein feiner Schnee darauf gefallen ist. Ich habe, außer Egypten, in keiner morgenländischen Gegend auf solche Art die Erde mit Salze bedeckt gesehen, ausgenommen in dem todten Meere, (Lacus Sodomiticus) allwo ich sah, daß die Erde von eben solcher Art, als in Egypten, war.

In dieser Salzerde wachsen Salzgewächse von verschiedener Gattung, die man in Egypten in einer größern Menge antrifft, als an allen morgenländischen Oertern, welche ich durchreiset bin. Salicornia, Fl. Su. 1. unterschiedene Arten Mesembryon, Thema und Chenopodium sind die allergemeinsten und einheimischen Pflanzen in Egypten, welche nicht allein auf der Meerseite, sondern auch im Lande selbst, an vielen Orten wachsen.

Die Thiere in Egypten lieben die Salzgewächse, und fressen von allen oberwähnten egyptischen Pflanzen, ein jedes nach seinem besondern Geschmacke. Die Ochsen und Schafe halten sich zu dem Chenopodio; die Kameele und Ziegen fressen alles, was grün ist, wenn sie in Freyheit sind, sowohl salzige als süße Kräuter. Die Pflanzen, welche ihrer Natur nach nicht salzig sind, führen doch in Egypten etwas Salz bey sich. In dem Klee selbst, welcher zu der

leben von frischem Grase, besonders von der Lucerne, (Medicago) welche alle Jahre gesäet und geerndtet wird. Siehe *Linn. Hort. Upsal.* 229.

Zu der Zeit, wenn das Vieh dieses Kraut trocken, nebst Stroh und andern dürren Gewächsen frißt, ist der Mist davon nicht von solcher Güte, solchen Ruß zu brennen, welchen die Leute zu diesem Salze sammlen. Mit diesem gedürrten Kraute kann man den ganzen Sommer, wenn das Land von der Sonne ausgedürret ist, wie auch den ganzen Herbst, und ein Stück vom Winter durch, wenn das Land unter Wasser steht, reichen.

Hierbey ist zu merken, daß kein Land in der ganzen Welt, Pohlen ausgenommen, so viel Küchensalz in seinem Schooße hat, als Egypten. Der Grund dieses Landes besteht größtentheils aus Salzgebirge, welches aus den Gruben zu ersehen ist, die an verschiedenen Orten gemacht werden, und in welchen sich ein röthliches mit etwas Kalk vermischtes Salz sammlet, welches itzo von den Egyptern Natron genennet wird, und dessen sie sich zu Bereitung ihrer Speisen bedienen. In den meisten Brunnen in Egypten befindet sich Salzwasser; und zwar ist dieses so gemein, daß der Brunnen bey Matane, (der Alten Heliopolis) welcher süß Wasser hat, für ein Wunderwerck gehalten wird. Wenn der Nilstrom diesen Mangel nicht ersetzte, so würde derselbe Egypten, so, wie einen großen Theil Arabiens, wüste und unbewohnt machen. Derjenige, welcher in Egypten und Arabien einen Brunnen mit süßem Wasser auf seinen Gütern hat, glaubt eine große Herrlich-

keit

2.

Zubereitung des Salmiacs in Egypten.

Beschrieben von

Friedrich Hasselquist *.

Aus einem der neuesten Quartale der Abhandlungen der Königl. Schwed. Akad. der Wissenschaften übersetzt,

von einem Schweden.

Die erste Anlage zum Salmiac ist der Ruß, welcher von gebranntem Miste vierfüßiger und zahmer Thiere, die von Kräutern leben, wie auch von Menschen, gesammlet wird.

Solcher Mist wird von den Egyptiern in den ersten vier Monaten des Jahres gesammlet. Das Vieh, von welchem er gesammlet wird, ist ihr gewöhnliches Vieh, als Pferde, Esel, Kameele, Ochsen, Kühe, Büffel, Schafe und Ziegen. Dieselben

* Dieser ist auf seiner physikalischen Reise nach Egypten und ins gelobte Land im verwichenen Febr. an einer Brustkrankheit gestorben. M.

Einige Samen sind artig anzusehen. Corindum hat eine schwarze Erbse mit einem weißen Herz. Phaseolus African. Tamarindi folio; die Bohr davon ist halb schwarz und halb scharlachrot. Der Same von dem Psyllio gleicht den Flöh von dem Staphylino den Läusen, die Kerne v Viburno den Wanzen, vom Ricino dem Hin einer Spinne ꝛc.

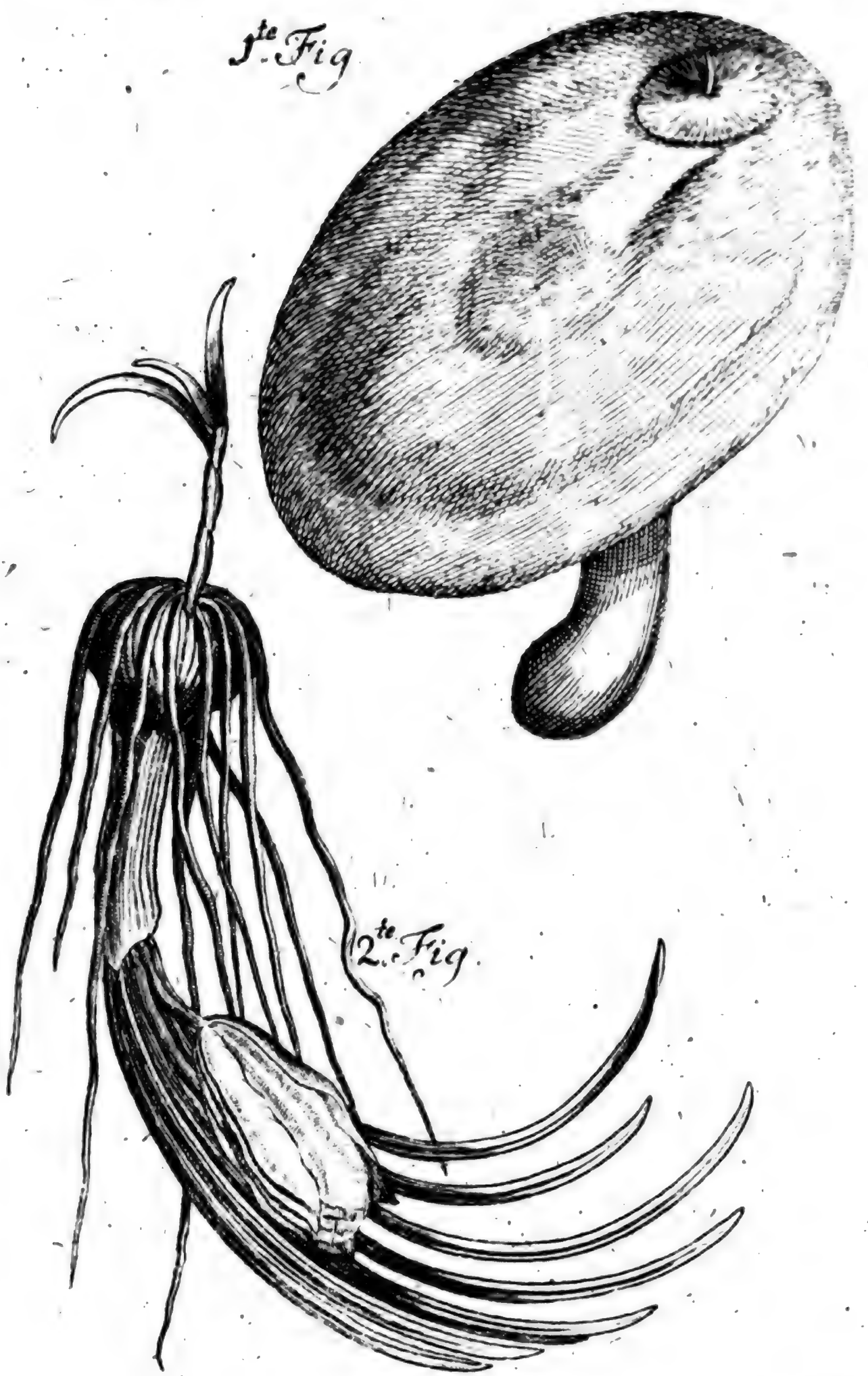
Die Phaseoli spielen mit ihren Farben den Blumen. Sie sind weiß; roth; gelb; g schwarz und weißstreifigt; weiß mit schwarzen cken; grün und schwarz; ganz schwarz; blau berfarben; roth und schwarz, u. d. gl.

Das übrige folgt im nächsten Stücke.

Einige Pflanzen bringen wunderbare Samencapſuln hervor, beſonders die mit den floribus papilionaceis, und die Kleearten. Trifolium hat bald glatte, bald ſtachlichte, bald rundliche, bald platte ſchneckenförmige Schoten. *Waltheri Deſignatio plantarum; pag. 151.* wo dreyßigerley Arten angeführet werden. Antirrhinum maius und minus; davon ſtellt die Capſul einen Hundskopf vor; Geranium einen Kranich oder Storchſchnabel; Ornithopodium eine Vogelklaue; Ferrum Equinum ein Hufeiſen; Dipſacus eine Glas- oder Magenbürſte; Cornthea Blaſen, desgleichen auch Alkekengi, welches rothe und aurorfarbene Blaſen bekömmt; Caſtanea einen Igel; Datura desgleichen; Tribulus aquaticus eine Fußangel; Caſſia fiſtula eine Wurſt; Capſicum ſiliqua oblonga rubra das männliche Glied eines Hundes; Ranunculus aruenſis, imgleichen Anium ſtellatum einen Stern; Nigella das Caput Medusae, eine Art von Meerſternen; Thloſpi Creticum eine Blume; Glaucium ein Horn; Papauer ſaiuum einen Kopf mit Haaren; Scorpioides eine Raupe; Falcata eine Sichel. Hierbey muß ich des Trifolii ſubterranei gedenken, welches deswegen merkwürdig iſt, weil deſſen Blätter in die Erde kriechen, und wieder hervorkommen. Lotus tetragonolobus, deſſen Schote viereckicht iſt. Riſum ſiliqua incurua carnoſa hat eine krumme und ſichelförmige Schote. Hyoſeris, wovon der Same den Sternküchlein oder Trochiſcis gleicht. Scabioſa flore albo ſemine pulchro, gleicht einer Blume.

Digitized by

1te. Fig



2te. Fig.

Einige Kräuter, oder derselben Blumen, Früchte oder Samen, verursachen auf der Haut ein Brennen oder Jucken. Dergleichen sind Vrtica, alle Arten, deren Blätter und Stengel brennen; Vrticaster Canadensis, an welchem die Blume brennt; Kaviz, oder Muniana, woran die Schote brennt. Rosa sylvestris, deren Kerne ein Jucken verursachen, welches der Same vom Sphaerocephalus gleichfalls thut. Hydropiper, oder Persicaria, brennt, wenn man sich den Hintern damit wischt. Ranunculus pratensis erectus acris, dessen Wurzel brennt und Blasen zieht. Flammula surrecta alba, wovon die Rinde ein Causticum abgiebt. Ketmia Americana vrens.

Eini-

Jahren gefunden worden. Es war eine Pflanze von dem gemeinen Croco vernali, welche man in der Lage, wie die zweyte Figur auf beygefügter Platte anzeigt, blühend fand. Die Zwiebel war nicht recht in die Erde, sondern in mit Erde vermengtes Laub gekommen, worinnen alles locker und leere Räume gewesen. Der natürliche Trieb des Nahrungssafts hat dennoch die Wurzeln unterwärts gebogen: die Blume aber hat ordentlich unterwärts in dem lockern und hohlen Erdreiche geblüht, und sich mit den Blättern nur seitwärts gebeugt. Da die Blume dieser Pflanze fast zu eben der Zeit blüht, wenn sie anfängt hervor zu schießen, so hat sie nicht Zeit gehabt, ehe sie aufgeblühet, sich über das Erdreich zu erheben; inzwischen würde sie doch auch nicht aufgeblühet seyn, wenn nicht die äußere Luft ihren freyen Zugang dazu gehabt hätte. Ein Nebenzweig ist ordentlich in die Höhe geschossen, weil er an dem untersten Ende der Zwiebel, welches der äußern Luft am nächsten gewesen, hervor gekommen.

M.

Geschlechte der Amaniten gehörigen Schwamm, auf welchem noch einer gewachsen war, und zwar verkehrt, mit dem Stiel in die Höhe.

Diejenigen Pflanzen, wovon weniger Samen zur Vollkommenheit kömmt, und welcher nicht gern aufgeht, hat die Natur mit den sogenannten flabellis versehen, welche auf der Erde fortkriechen und Häkchen haben, wobey allemal ein Auge (Gemma) sitzt, woraus eine neue Pflanze wird. Dergleichen sind Fragaria; Ranunculus repens; Quinquefolium repens; Pentaphylloides u. a. m.

An einigen laufen sie unter der Erde fort; als bey der Ptarmica; dem Aster flor. alb. rep. Aster flore lut. glabro Salicis fol. Angelica rep. s. Podagraria; Tussilago u. a. m.

nem Samenkörnchen gehabt, wie hat er, seiner Natur und Figur zuwider, verkehrt wachsen können? Bey keiner andern Pflanze findet man dergleichen. Denn wenn man auch gleich Bäume verkehrt pflanzt, so werden die Aeste zu Wurzeln, und die Wurzeln zu Aesten; hier aber ist der Stiel der Stiel, und der Hut der Hut geblieben. Aber vielleicht ist eine solche Gleichförmigkeit in allen Theilen der Schwämme, daß es gleichviel ist, welche oben oder unten stehen, welche andern die Nahrung zuführen, oder sie von den andern bekommen. Bey dem Stiele des verkehrten Pilzes ist noch zu merken, daß er am Ende nicht kolbig war, sondern spitz zulief. Ein eben solcher Pilz mit einem verkehrt darauf gewachsenen Pilze ward vor ein Paar Jahren allhier in Berlin in einem Garten gefunden: doch hatte er keinen Stiel. Bey dieser Gelegenheit muß ich einer andern verkehrt gewachsenen Pflanze Erwähnung thun, welche in eben diesem Garten allhier vor einigen

Jah-

vier Jahren blühete das Hieracium fruticosum in meinem Garten monströs. Der Blumenstengel war 3 Querfinger breit und 5 Viertelellen hoch. Die Spitze krümmte sich, und stellte ein Cornu copiae mit etlichen hundert Blumen vor. Ich habe dieses abgezeichnet. Vor zwey Jahren wuchs in meinem Garten ein monströser Kürbis, wovon die Ranke händebreit und mit vielen Blumen und Häkchen (Capreolis) besetzt war.

Doch wer wollte alle monströse Gewächse, dergleichen uns täglich vorkommen, anführen? Eines merkwürdigen will ich nur noch gedenken. Im Jahr 1748, im October fand ich nebst einem guten Freunde * zu Leipzig in einem Garten einen zu dem Ge-

* Dieser gute Freund war ich. Ich nahm diesen Schwamm, welcher oben bräunlich-grau, und unten weißlich-blätterichte war, mit nach Hause, und habe ihn noch. Ich zeichnete ihn gleich frisch nach dem Leben und mit Farben ab. Die erste Figur auf beygefügter Platte stellt ihn in seiner natürlichen Größe und Figur vor. Auf demselben war ein vollkommener Pilz von eben dieser Art angewachsen, aber verkehrt, so, daß der Hut (Pileus) unterwärts stund, und mit dem Hute des größern Pilzes zusammen hing, und zwar durch eine Verlängerung gegen das Mittel des Huts des größern. Was mir am wunderbarsten dabey vorkam, war dieses, daß der kleine Pilz auch einen Stiel hatte, welcher aufwärts in die Höhe in der freyen Luft stund. Wozu diente nun hier der Stiel? Diente er zu nichts: warum war er da? Sollte wohl dieser kleine Pilz ein bloßes Spiel der Natur seyn? Das ist wegen der vollkommenen Gestalt nicht glaublich. Hat er aber seinen Grund auch, wie der große Pilz, in einem

Einige Pflanzen und Blumen wachsen zuweilen wunderbar monströs. Asparagus kömmt öfters ganz breit und krumm gewunden hervor, und wird in diesem Fall Mutterspargel genennt *. Brassica capitata. In den äußersten Blättern desselben stecken öfters 4 und noch mehr Köpfe, dergleichen ich selbst in meinem Garten erbauet habe. Brassica nodosa (Kohlrabi). Die Knollen davon theilen sich vielmals wunderlich, und machen monströse Figuren. Die Gärtner nennen solche Misgeburten Schnorren.

Eine Rapa satiua hat einen Menschen vorgestellet. *Valentini Musc. Museor. II. III. Tom. fol. 74.* Man hat auch Rüben gesehen, die gleichsam wie mit einer Hand umgeben gewesen, imgleichen eine Wurzel von der Pastinaca, welche einen Krebs vorgestellet **. Die monströsen Gewächse an den Bäumen, welche Wetterbüsche genennet werden, gehören auch hieher. Polypodium, dessen Kraut und Wurzel einen doppelten Adler vorstellet. *Valent. Tab. XIV.* Dergleichen findet man auch beym Happelius abgezeichnet. Lilium album, wovon 30, 45 bis 102 Blumen auf einem Stengel monströs beysamen gewachsen. Kundmann *rariora Nat. et Art. pag. 531. Tab. XIV.* Narcissus albidus; Imperialis, sind beyde mit vielen Blumen auf einem Stengel beym *Valent. Musc. Musc. Tab. XIV.* abgebildet. Vor vier

* Von der Bignoria habe ich einen dergleichen wunderbar gewachsenen Zweig, welcher voll Blumen war. M.

** Hr. H. hat die von ihm mir geschickte Jalapawurzel vergessen, welche wie ein Vogelkopf aussieht.

Die Staubfäden (Stamina) einiger Blumen haben etwas besonders an sich; als Crocus, (Safran); Carthamus, (Saflor); Arnica, deren Staubfäden das geronnene Geblüte auflösen.

Auf den Beeren oder Früchten der Fragaria * und des Cheropodio-Mori sitzet der Same auswendig daran.

Einige Blumen stellen artige Figuren vor. Die Blumen der Orchis sehen fast wie Vögel, Fliegen, Schuh ꝛc. aus **. Die Blume von der Caracalla stellt eine Cochleam globosam und die Nectaria des Aconiti den Venuswagen vor. Die Granadilla soll das Leiden Christi zeigen, daher sie auch **Passionsblume** genennet wird. Antirrhinum zeigt ein Löwenmaul, Digitalis einen Fingerhut, Campanula eine Glocke, Fritillaria und Xyris ein Bretspiel ꝛc.

Aus einigen Blumen wachsen wieder Blumen, daher dergleichen Pflanzen proliferae genennet werden, als: Calendula; Scabiosa peregrina fl. purp. Keiri fl. lut. pleno; Bellis flor. Phoeniceo; Rosa fl. rubro (Rosenkönig).

Im Jahr 1750 blühete bey mir eine Sonnenblume, aus deren Mitte drey kleine gewachsen waren. In der Blume eines Tagetes mai. war gleichfalls eine andere Blume.

Eini-

* Dergleichen Früchte oder Beeren sind eigentlich nur erhöhete und verlängerte Thalami. M.

** Besonders sieht die Blume einer Art davon, welche Monorchis genennet wird, vollkommen wie eine Mottenfliege aus. M.

Digitized by Google

den, wie Papier, und fallen also, da sie wenig Saft in sich haben, nicht so zusammen, wie andere.

Einige Blumen haben einen giftigen Nectar an sich kleben, welcher die Insecten tödtet, als Nerium; Aconitum; Apocynum; Imperialis, an deren Innerem er recht tropfenweise hängt. An den Blumen des kleinern Melianthus sieht man ihr noch mehr *.

Einige Blumen scheinen doppelt und dreyfach, und wie in einander gesteckt zu seyn, als einige Arten von der Primula; Datura, verschiedene Arten, doppelt und dreyfach.

An einigen Pflanzen, deren Blumen klein und unansehnlich sind, haben die Blätter desto schönere Farben, als: Amaranthus tricolor; Amaranthus totus ruber; Blitum rubrum; Beta alba, rubra, flaua; Ficoides margaritifera, welches ganze Gewächs crystallinisch aussieht **.

Bey einigen Pflanzen stellen die unter den Blumen befindlichen Blätter (Coma) gleichsam Blumen vor. Dergleichen sind Melampyrum segetum, coma purpurea (Klasser); Melampyrum syluaticum, coma violacea, coma rubra und coma alba (Wiesenklasser) Horminum, coma purpurea und violacea. Das Chrysosplenium hat zwar keine comam, aber die nächsten Blätter unter den Blumen sind schön goldgelb.

Die

* Diesen süßen Saft habe ich gekostet: er hat mir aber nichts geschadet. Doch ich bin ja kein Insect. M.

* Das so genannte Sedum cancrinum ist auch merkwürdig, indem es wie mit Spinneweben überzogen ist. M.

Einige Gewächse blühen, und haben gar keine Blätter, als: Orobanche, alle Arten; Corallorhiza; Hippopyrys; Dentaria.

Es ist bekannt, daß alle volle Blumen eigentlich keinen Samen bringen, dennoch thun es unterschiedliche, als: Papauer fl. pleno; Tagetes fl. pl. Tunica fl. pl. Chrysanthemum fl. pl. Malua arborea fl. pl. Cerasus fl. pl. Persica fl. pl. u. a. m.

Einige Gewächse, ob sie gleich einfach blühen, bringen doch (dem Ansehen nach) keinen Samen, als; Campanula lactea; Peruinca; Helianthus altissimus tuberosus; Fragaria sterilis.

Blumen, welche sonst farbigt sind, blühen zuweilen ganz grün, als: Viola Matronalis; Veronica Teucrii facie; Anagallis fl. rubro und caeruleo; Lychnis noctiflora; Aquilegia &c. Diese und noch mehrere Kräuter habe ich in meinem Herbario grün. Die Blumen fallen öfters so aus, wenn allzu nasse Sommer einfallen, da der Schwefel durch den Regen vielleicht zu sehr zerstreuet wird *.

Einige Blumen blühen auch von Natur grün, als; Helleborus foetid. Helleboraster; Tulipa, zuweilen, ingl. manche Auriculae; Moschatellina &c.

Einige Blumen verwelken gar nicht, sondern behalten trocken ihre Gestalt und Farbe, als: Amaranthoides; Stoebe; Elichrysum, alle Arten, und andere mehr. Diese angeführte Blumen sind trocken,

* Einige Blumen werden durch das Abtrocknen grün; z. E. die gemeine gelbe Primula ist mir allemal grün geworden, und ich habe sie auch in allen lebendigen Kräuterbüchern grün gesehen. M.

Digitized by Google

Cornus; Prunus; Persica; Armeniaca; Amygdalus; Cerasus; u. a. m.

An verschiedenen Gewächsen erscheint die Frucht eher, als die Blume. Dergleichen sind Lysimachia siliquosa, an welcher die Schote erst kömmt, worauf oben die Blume sitzt *; Cucumis; Cucurbita; Melopepo; Opuntia; Elaterium &c.

Ob es gleich keine Frucht ohne vorhergegangene Blüthen giebt, so scheint doch die Feige von dieser Art zu seyn. Aber diese Frucht ist nichts anders, als eine Hülle und Thalamus der vielen darinne befindlichen Blumen, welche durch Vergrösserungsgläser fast wie Lilien aussehen; und diese Früchte können eigentlich nur in so fern Früchte genennet werden, als man sie, wie andere Früchte, ißt.

Es giebt Blumen, welche nebst den Früchten oder Beeren auf den Blättern hervorkommen, als Opuntia; Vuularia; Periclimenum.

Der Same von einigen Pflanzen mit unvollkommenen Blumen gleicht dem Staube, als Lunaria; Ophioglossum; Lycopodium, verschiedene Arten; Equisetum &c.

Verschiedene Pflanzen ** bringen ihren Samen auf den Blättern, ohne Blumen; als Filix; Struthiopteris; Filicula saxatilis corniculata; Trichomanes; Lingua ceruina; Asplenium; Ruta muraria.

Elni-

* Dergleichen ist auch das Chamaenerium, welches daher den Namen Filius ante Patrem bekommen hat. M.

** Epiphyllospermae. M.

kommen die Samencapseln ohne Blumen hervor *. Die gefüllten blühen des Jahrs zweymal, nämlich im Frühjahre und im Herbste. Die Aurickeln thun dieses gleichfalls zum Theil **.

Einige Blumen blühen vielmals unter dem Schnee, als: Helleborus; Helleboraster; Leucoium syluaticum und hortense; verschiedene Blumen kommen eher heraus, als die Blätter, als Tussilago; Petasites; Hepatica; Equisetum; Crocus vernalis &c. Bey dem ersten, nämlich dem Tussilago, steht die Blume aufgerichtet, wenn sie blühet; dann biegt sich die Samencapsul unterwärts, sobald aber der Same darinne reif ist, richtet sie sich wieder auf, damit der Wind den darinne befindlichen Samen ausstreuen könne. Bey dem Croco vernali vergeht die Blume, und hinten nach kömmt erst die Samencapsel ***; der gelbe trägt, so viel ich bemerket habe, keinen Samen, sondern nur der weiße und blaue.

Unter den Bäumen blühen viele eher, als die Blätter hervor kommen, als: Corylus; Iuglans; Salix; Populus; Quercus; Carpinus; Vlmus; Alnus; Cor-

* Diese Erfahrung ist neu, und wenn sie richtig ist, merkwürdig. Sie verdienet daher untersucht zu werden. M.

** Ueberhaupt blühen alle diejenigen Bäume und Kräuter, besonders in warmen Herbsten, (unter andern sonderlich Hypocastanum) jährlich leicht zweymal, welche im Frühjahre zeitig hervorkommen und blühen, und deren Blätter zeitig wieder abfallen oder verwelken. M.

*** Dieses wäre auch merkwürdig. M.

Digitized by Google

Einige Blumen verändern ihre Farben an der Luft. Dergleichen ist Lychnis coronaria fl. rubente, welche an der Luft hochroth wird. Aster Cheropodii fol. fl. rubro ist anfänglich rosenroth, und hernach carmoisinfarben. Der blaue Aster dieser Art ist erstlich himmelblau und dann violetfarben. Lychnis Charlcedonica flore carneo wird an der Luft ziegelroth. Die Blume vom Ornithopodio ist erst gelb und wird hernach aurorfarben. Cynoglossum ist erst roth, und wird hernach blau. Orobus syluaticus ist erst roth, und wird hernach blau und grün.

Einige Blumen verändern ihre Farben durch Tabakrauch. Thlaspi Creticum wird grün und roth, Lychnis coronaria wird gelb, und die rothen Rosen werden grün. Wenn man rothe Rosen in Spiritum salis Ammoniaci taucht, so werden sie auch grün.

Unter den Plantis umbelliferis ist merkwürdig, daß in der Umbelle des Daucur, oder Stophylinus Syluestris in der Mitte meistentheils ein purpurrothes Blümchen ist, welches man bey keiner andern Umbelle antrifft.

Einige Pflanzen blühen gleichsam verkehrt; als Colchicum autumnale. Denn im Herbst kommt neben dem Knollen, welcher fast einer Tulpenzwiebel gleichet, die Blume allein hervor, und im Frühjahre darauf folgt erst das Kraut nebst dem Samen nach. Das Kraut davon ist den Schweinen, und der Same den Hühnern tödtlich. Viola Martia, flore caeruleo und albo blüht im Frühjahre und bringt keinen Samen. Im Herbste aber kommen

Folgende Blumen riechen unter andern des Nachts stärker, als am Tage: Kliri. fl. simpl. et pleno; Hesperis Hortensis, fl. simpl. et pleno; Hesperis noctu olens; Tuberosa s. Polyanthes; Periclimenum u. a. m.

Kleine Pflanzen, oder welche unansehnliche Blumen haben, haben oft einen desto stärkern und schönern Geruch, als Majorana; Thymus; Marum verum; Polium; Ocymum; Serpillum; Satureia; Botrys Mexicana; Mentha; Lauendula; Acinos; Calamintha &c.

Hingegen viele Blumen von prächtigem Ansehen haben wenig oder keinen Geruch, als: Tulipa; Poeonia; Imperialis; Aster Cheropodii folio; Granadilla *; Amaranthus; Campanula lactea; Balsamina; Helianthus; Leonurus; Nerium; Cardinalis; Tagetes; Malua arboreſcens; Ketmia; Digitalis; Lychnis Chalcedonica; Ranunculus; Anemone &c.

Andere Gewächse und Blumen geben lange Zeit einen starken Geruch von sich, wenn sie gleich abgerissen und trocken sind, zumal bey Veränderung des Wetters. Dergleichen sind Foenum Graecum; Lotus odorat. Melilotus fl. luteo und albo; Heliotropium Canadense &c. Diese Gewächse dienen den Bauern anstatt der Wettergläser. Sie machen Kränze davon, hängen selbige in der Stube an die Decke, und wenn Regenwetter einfallen will, so riechen sie sehr stark.

Eini-

* Die größte und gemeinste Art von der Granadilla hat wirklich einen sehr angenehmen obgleich schwachen Geruch. M.

Digitized by Google

An einigen Blumen iſt merkwürdig, daß ſie nur des Nachts blühen, als z. E. die Cerei *.

Einige Blumen blühen nur vormittags, als Tragopogon fl. purpureo, flore luteo pratenſe, und fl. carneo, Conuoluulus Indicus &c.

Andere blühen nur gegen Abend, als Onagra anguſtif.; Lyſimachia; Corniculata perennis; Lychnis nocti flora.

Andere Blumen ſchließen ſich abends, oder legen ſich zuſammen, als die Hieracia; Tunica Chinenſis; Ranunculus; Anemone; Tulipa; Hepatica; Adonis; Calendula; Centaurium minus, u. a. m.

Einige Blumen hingegen hängen des Nachts ihre Blätter unterwärts, als Chamomilla vulgaris; Cotula; Chryſanthemum.

Einige Pflanzen haben zweyerley Blumen **, als Biſtorta, an deren Aehre (Spica) ſich zweyerley Blumen zeigen; Ferner Ricinus und Corylus &c. Noch ferner Cucumis; Cucurbita; Pepo; Melopepo, und viele andere, da denn die eine Art Blumen allemal unfruchtbar iſt.

Es giebt Blumen, welche nur einen Tag blühen; als alle Arten von der Ketmia; Goſſypium; Onagra; Cucurbita; Pepo; Tragopogon; Conuoluulus, u. a. m.

Einige Pflanzen blühen ſowohl im Winter, als im Sommer, als Bellis ſylueſtris.

* Cereus teretifol. repens mit der ſchönen rothen Blume, blüht am Tage ſowohl, als in der Nacht. M.

** Es iſt dem Hrn. H. nicht unbekannt, daß dieſes männliche und weibliche Blumen ſind. M.

Rosa sylvestris. An dieser riechen die Blätter angenehmer, als die Blumen selbst *.

Marum verum hat einen starken Geruch und beissenden Geschmack. Die Katzen lieben es sehr, fressen es auch gern. Es dienet den Jägern zur Witterung der wilden Katzen. **.

Moldauica Americana trifolia s. Cedronella riecht wie Spikol.

Fraxinella, s. Dictamnus albus, kömmt dem Geruch des Camphors bey ***, und Millefolium nobile desgleichen.

Durch die Sceletirung der Blätter, welche durch Einweichen und Fäulung geschiehet, kann man den wunderbaren Bau derselben erkennen. Einige Samencapseln lassen sich auch gut sceletiren, als von der Datura, von dem Carthamus u. a. m. auch von einigen die Stengel, als von der Angelica sylvestri, dem Sphondylio u. a. m.

An

* Wie mir es allezeit geschienen, so ist es eine besondere Art von wilden Rosen, deren Blätter so einen angenehmen Geruch haben, welcher dem Birnengeruch beykömmt. Diese Art Rosen hat etwas kleine und gelbliche Blätter. Auch die Blätter von einigen gelben Rosenstöcken haben diesen Geruch, zumal wenn man sie reibt. M.

** Dieser Geruch scheinet dem Geruch des Katzenurins desto näher zu kommen, da sich die Katzen durch Wälzen und Springen so geberden, als ob sie das andere Geschlecht von ihrer Art vor sich hätten. M.

*** Andern kömmt dieser Geruch wie der Geruch von Citronen vor. Dem Camphergeruch kömmt der Geruch der Camphorata mehr bey. M.

Digitized by Google

Coriandrum, das Kraut und die Blumen davon ſtinken wie Wanzen.

Iris graminea humilis riecht wie gelbe Spillinge.

Trifolium veſicarium; deſſen Knöpfchen riechen wie grüne Gurken.

Conuoluulus aruenſis; deſſen Blumen riechen wie Mandeln.

Cucurbita fl. albo; deſſen Blätter haben einen Moſchusgeruch an ſich.

Alcea candiore fol. riecht ebenfals wie Moſchus.

Alliaria riecht wie Knoblauch.

Sabina (Sadebaum) riecht wie Katzenurin.

Galega und Sanguiſorba riechen faſt wie Gurken; desgleichen auch Borrago officinarum.

Die Blumen von der Coronilla fl. variegato riechen wie friſche Aepfel.

Solanum ſcandens bacciferum. Das Holz und die Ranken davon riechen wie Mäuſe. Die Jäger brauchen es zur Witterung der Füchſe und Marder *.

Geranium Cicutae und Maluae fol. riechen wie Moſchus.

Thuya riecht wie altes Baumöl.

Hieracium Amygdala amara redolens riecht wie bittere Mandeln.

Aſclepias Africana ſ. Fritillaria craſſa major. Die Blume hiervon ſtinkt wie Luder, ſo, daß auch die Fliegen ihr Geſchmeiß dran legen, woraus Maden daran entſtehen.

* Die Beeren hiervon haben dieſen heßlichen Geruch noch ſtärker an ſich.

Rauch davon süß, sondern man kann auch ein Zimmer gleichsam damit parfumiren.

Die Rinde vom Apfelbaum, sowohl vom zahmen als wilden, färbt Wollen und Leinen schön gelb.

Die Rinde vom Clematis fl. albo scand. giebt ein Vesicatorium ab, wovon im Holze nichts ist.

Die Rinde vom Hollunderbaum purgiret, das übrige davon aber nicht.

Der Kork, (Suber), welcher in Italien und Spanien an einer Art Eichbäume hervorkömmt, wächst über der Rinde.

Einiger Blätter und Kräuter Geruch ist ganz besonders.

Cheropodium fol. subrotundo, s. Atriplex foetida, hat einen widerwärtigen Geruch, gleich den Picklingen *.

Iberis Nasturtii fol. Matthioli hat einen Geruch wie Katzen- oder Hundeurin.

Botrys Mexicana riecht wie junge Tannzapfen.

Hypericum fruticosum Creticum foetidissimum stinkt wie ein Ziegenbock.

Orchis, odore hirci. Die Blumen davon riechen gleichfalls wie ein Bock.

Eben so riecht Elichrysum Africanum latifol. fl. aureo et albo, s. Gnaphalium, hircum redolens.

Myrtus Italica riecht wie Würznelken.

Co-

* Andere, welche mehr als Picklinge essen können, vergleichen diesen Geruch mit einem Dinge, von welchem dieses Kraut den Namen Vuluaria bekommen hat. M.

Coriandrum, das Kraut und die Blumen davon ſtinken wie Wanzen.

Iris graminea humilis riecht wie gelbe Spillinge.

Trifolium veſicarium; deſſen Knöpfchen riechen wie grüne Gurken.

Conuoluulus aruenſis; deſſen Blumen riechen wie Mandeln.

Cucurbita fl. albo; deſſen Blätter haben einen Moſchusgeruch an ſich.

Alcea candiore fol. riecht ebenfals wie Moſchus.

Alliaria riecht wie Knoblauch.

Sabina (Sadebaum) riecht wie Katzenurin.

Galega und Sanguiſorba riechen faſt wie Gurken; desgleichen auch Borrago officinarum.

Die Blumen von der Coronilla fl. variegato riechen wie friſche Aepfel.

Solanum ſcandens bacciferum. Das Holz und die Ranken davon riechen wie Mäuſe. Die Jäger brauchen es zur Witterung der Füchſe und Marder *.

Geranium Cicutae und Maluae fol. riechen wie Moſchus.

Thuya riecht wie altes Baumöl.

Hieracium Amygdala amara redolens riecht wie bittere Mandeln.

Aſclepias Africana ſ. Fritillaria craſſa major. Die Blume hiervon ſtinkt wie Luder, ſo, daß auch die Fliegen ihr Geſchmeiß dran legen, woraus Maden daran entſtehen.

* Die Beeren hiervon haben dieſen heßlichen Geruch noch ſtärker an ſich.

Rauch davon süß, sondern man kann auch ein Zimmer gleichsam damit parfumiren.

Die Rinde vom Apfelbaum, sowohl vom zahmen als wilden, färbt Wollen und Leinen schön gelb.

Die Rinde vom Clematis fl. albo scand. giebt ein Vesicatorium ab, wovon im Holze nichts ist.

Die Rinde vom Hollunderbaum purgiret, das übrige davon aber nicht.

Der Kork, (Suber), welcher in Italien und Spanien an einer Art Eichbäume hervorkömmt, wächst über der Rinde.

Einiger Blätter und Kräuter Geruch ist ganz besonders.

Cheropodium fol. subrotundo, s. Atriplex foetida, hat einen widerwärtigen Geruch, gleich den Picklingen *.

Iberis Nasturtii fol. Matthioli hat einen Geruch wie Katzen- oder Hundeurin.

Botrys Mexicana riecht wie junge Tannzapfen.

Hypericum fruticosum Creticum foetidissimum stinkt wie ein Ziegenbock.

Orchis, odore hirci. Die Blumen davon riechen gleichfalls wie ein Bock.

Eben so riecht Elichrysum Africanum latifol. fl. aureo et albo, s. Gnaphalium, hircum redolens.

Myrtus Italica riecht wie Würznelken.

Co-

* Andere, welche mehr als Picklinge essen können, vergleichen diesen Geruch mit einem Dinge, von welchem dieses Kraut den Namen Vuluaria bekommen hat. M.

Digitized by Google

Aus den Stielen des Solani esculenti (Tartuffeln) kann man Knollen (Tubera), wie an den Wurzeln sind, bringen. Wenn nämlich das Wachsthum dieser Pflanze zu Ende ist, und die Blätter welk worden sind, so schneidet man diese ab, und wirft die Stiele haufenweise auf Mist zusammen, damit sie einigermassen in die Fäulniß kommen. Auf diese Art werden die Stiele, so lang sie sind, voll Erdäpfel (Tubera), welches artig anzusehen ist.

Es giebt Stiele oder Zweige, welche gleichsam ein Gefühl oder Gelenke haben. Hierinnen ist die Sensitiua oder Mimosa bekannt. Einige Arten vom Astragalus legen gleichfalls abends ihre Blätter an den Zweigen zusammen.

Einiger Gewächse Stengel oder Nebenzweige winden sich wunderbar um andere Stengel oder Gewächse; als: Lupulus, Phaseolus, Conuoluulus, Clematis scandens, Cuscuta u. a. m.

Andere haben lange Fäden oder Häkchen, und hängen sich an Stecken, oder wickeln sich um andere Gewächse herum; als Sycioides Americ. Granadilla, Risum, Lathyrus, Fumaria vesic. Pepo, Cucumis, &c.

Bey einigen Gewächsen hat die Natur besondere Kräfte in die Rinde gelegt. Dergleichen sind Cinamomum, Cassia caryophyllata, Cassia lignea, Costus dulcis. Die Rinden hiervon schmecken scharf, das Holz aber nicht.

Die Rinde vom Scacril, imgleichen vom Kirschbaume, giebt im Brennen einen angenehmen Geruch von sich. Imgleichen wenn man die Zimmtrinde wie Taback raucht, so schmeckt nicht allein der

Lychen cinereus arboreus. Lychen arboreus capillaceus ramosus. Lychen, Pulmonaria arborea dictus. Lychen crustaceus cinereus arboreus, u. a. m.

Einige Meergewächse haben keine Wurzel, sondern kleben an harten Körpern in der See an; als Quercus marina, auf einem harten Steine. Ficus marina, auf einer Patelle. Lychen marinus, auf einer Auster. Erica marina, auf einer Kammuschel. Muscus marinus, s. Corallina, auf einem Musculiten. Corallium rubrum, auf einem porösen Steine. Diese angeführten Seegewächse besitze ich selbst in meiner Sammlung. Sie können ihr Wachsthum nicht von solchen Körpern haben, sondern müssen es aus dem Meerwasser und dessen Salztheilen bekommen.

Die Agarici, welche an Bäumen und altem Holze wachsen, haben gleichfalls keine Wurzel; desgleichen auch verschiedene Erdschwämme *.

Ich gehe nun zu den Stengeln der Pflanzen fort, und will das, was an ihnen merkwürdig ist, anzeigen.

Filix ramosa major, zeigt im Durchschnitte einen doppelten Adler.

Muscipula montana hirsuta, Muscipula Hispanica latifolia. Lychnis viscosa. Lychnis noctiflora alba. Die Stengel dieser Pflanzen sind klebricht, so daß die Insecten häufig daran hängen bleiben.

Aus

* Vielleicht rechnet Herr Hoppe den Geaster hierher. Bey diesem aber vertritt der untere sternförmige Theil so lange die Stelle der Wurzel, als dieser Schwamm noch im Wachsthum begriffen ist. M.

Digitized by Google

webten Häutchen. Sie wird zu allerhand abergläubischen Dingen gebraucht, und auf Deutsch Alermannsharnisch genennet.

Cyperus rotundus anguſtif. eſcul. An deſſen Wurzeln wachſen kleine Knollen, welche den Mandeln gleichen, und die man auch eſſen kann.

Die Wurzeln und Knollen von folgenden Pflanzen keimen und wachſen, wenn ſie gleich zerſchnitten und zerhackt werden. Solanum tuberoſum eſculentum. Cyclamen. Helianthus (Flos Solis) altiſſimus tuberoſus. Galeopſis Betonicae folio. Gramen caninum longius radicatum. Angelica repens ſ. Podagraria; und andere mehr.

Es giebt auch Pflanzen, deren Wurzeln nur im Waſſer hängen, und die Erde gar nicht berühren; als Lenticula maior und minor. Stellaria.

Endlich giebt es auch Pflanzen, welche gar keine Wurzel haben. Als Viſcum (Miſtel) baccis albis und Polycoccon Camerarii. Von dem erſtern wird der Vogelleim verfertiget; in dem andern aber iſt nichts klebrichtes. Ich habe die Kerne von den Beeren an einem Birnbaume angebracht, allwo ich etwas Rinde weggeſchnitten, da denn der Same gekeimet. Der Keim davon iſt nicht ſpitz, wie bey andern Samen, ſondern unten platt, damit er gleich kleben bleibt. Dieſer Same geht in der Erde nicht auf, ſondern nur auf Bäumen, als auf Eichen, Tannen, Kiefern, Ebſchen, Birnbäumen.

Die Lychenes arborei haben gleichfalls keine Wurzeln, ſondern kleben nur an den Bäumen; als: Lychen arboreſcens capitulis cauis nigris hirſutis.

nicht viel auf die Meynung einiger Gärtner, welche glauben, daß man durch Begießung mit gewissen Farben die Blumen und Gewächse verändern könne. Die Natur läßt sich so leicht nicht durch die Kunst zu etwas zwingen, was sie nicht freywillig thut.

Ich fand vor einigen Jahren eine gemeine Distel, nämlich Carduum spinosiss. angustif. vulg. welche gemeiniglich roth, auch zuweilen fleischfarbig und weiß gefunden wird, recht safrangelb. Um dieselbe herum stunden viel roth blühende. Ich fand auch reifen Samen davon, welchen ich mitnahm. Ich war aber damit unglücklich. Hätte ich diese Pflanze durch den Samen fortgebracht, so wäre wohl gewiß eine Vermischung, nämlich roth und gelb, herausgekommen. Diese Distel war nun ohngefähr so gefallen. Und so ist es auch mit den ersten gelben Nelken gegangen. Wären diese durch Kunst zuwege gebracht worden: warum sollte man die längst gesuchte blaue nicht auch schon erfunden haben?

Rosea Riuini, s. Telephium radice rosam spirante, (Rosenwurzel). Die Wurzel davon riecht wie Rosen.

Split, s. Aristolochia rotunda. Die Wurzel davon ist rund und inwendig hohl.

Ficaria. Die Wurzel davon sitzt voll kleiner Warzen.

Saxifraga offic. Diese Pflanze hat kleine Bläschen an den Wurzeln, in welchen gleichsam Samenkörner sind.

Victorialis, s. Moly alp. long. et rot. Die Wurzel besteht aus allerhand gleichsam zusammen geweb-

An der Wurzel des Polygoni minoris (Scleranthus, findet man die hiesige oder wilde Cochenille, welche ein Insect ist.

Doronicum alpinum offic. Die Wurzel davon gleicht einem Scorpion.

Viburnum Matthioli, (Schlungbeere). Aus der Wurzel dieses Krauts kann Vogelleim gemacht werden, da in dem Holze und in den Blättern derselben nichts davon steckt.

Pimpinella nigra, s. Tragoselinum. Die Wurzel davon gibt beym Distilliren ein blaues Wasser, welches andere Wurzeln nicht thun.

Rubia tinctorum. Wenn man die Wurzel davon unter das Futter einiger Thiere, als der Tauben, der Hühner und der Hunde, thut, und selbige eine Zeit lang also füttert, so färbet sie die Knochen roth*. Ja diese Röthe dringet so gar in die harten Zähne der Thiere. Ich habe die Probe gemacht, und in einen fast ganz mit dieser Wurzel angefüllten Gartentopf unterschiedenen Samen gesäet, um zu sehen, ob sie auch diese Pflanzen roth färben würde. Allein dieses geschah nicht. Ich halte also nicht

vom Lathyrus, welchen Dodonäus Glandes Terrae genennet hat. Aber die Knollen an den Wurzeln gleichen keinen Schoten, sondern sind wirkliche Theile der Wurzel. Radices longissima tubercula habent, adnata filis repentibus. *Hall. En. Stirp. Helu. p. 596.* M.

* Hiervon hat der Herr Prof. D. Joh. Benj. Böhmer in Leipzig im verwichenen Jahre eine schöne Disputation geschrieben. M.

Lignum Rhodi. In dessen Wurzel ist auch nur das Rosenöl zu finden, und nicht im Holze des Stammes.

Die Wurzel von der Squamaria Riccini stellt Zähne vor.

Die Wurzeln vom Meerrettig sehen Knochen ähnlich, und haben viel flüchtiges Salz in sich, welches in dem Kraute nicht steckt.

Die Wurzeln von der sowohl weissen als gelben Nymphaea stellen, wegen ihrer Schuppen, Schlangen vor.

An dem Melopepo (Kürbis) sieht die Wurzel zuweilen wie eine Hand aus.

Die Wurzel von der Filix maj. non ramos. gleichet einem Tannzapfen mit seinen Schuppen.

Nidus auis, eine Art von Orchis. Die Wurzel davon ist artig unter einander geschlungen, und gleicht einem Neste; daher auch der Name genommen ist.

Die Wurzel von verschiedenen Arten der Valeriana (Baldrian) riecht wie Katzenurin. Die Katzen lieben sie auch, gleichwie das Marum verum.

Die Wurzel von der Caryophyllata riecht und schmeckt wie Nelken, von welchen in der Blume und in den Blättern nichts zu spüren ist.

Iris Florentina. Davon riecht die Wurzel wie blaue Merzviolen.

Lathyrus amphicarpus, s. Lathyrus supra quae Terram. An den Wurzeln dieser Pflanze wachsen die Schoten nebst den Erbsen unter der Erde *.

An

* Herr Hoppe meynet hier ohne Zweifel diejenige Art vom

wandelt, und die weisse Hand stelle die Hand der Weibsperson, und die graue die Hand der Mannsperson vor. Diese Sage scheinet aus dem Heydenthum herzustammen; so, wie sich, nach den Fabeln der Heyden, die Daphne in einen Lorberbaum soll verwandelt haben.

Orchis testiculata amplissima. Die Würzel dieser Pflanze stellt zwey Testiculn vor. Das eine ist grau und welk, und das andere weiß und frisch. Daß das eine welk ist, macht, daß aus selbigem die Blume entsprossen; das andere aber, welches frisch ist, bringt im künftigen Jahre die Blume.

Corallorhiza, s. Orobanche spuria Ruppii. Die Wurzel davon gleichet den weißen Corallen, die in der See wachsen. Dergleichen sieht man auch an der Wurzel des Polygonati, (Weißwurzel) welches die Alten Sigillum Salomonis genannt. Die Benennung ist davon entstanden, daß bey Abfaulung des alten Stengels eine Narbe bleibt, welche wie ein abgedrucktes kleines Petschaft aussiehet.

Polypodium, (Engelsüß). Die Wurzel davon stellet wegen der kleinen Zasern, welche daran hängen, einen Vielfuß, (Millepes), welcher ein Insect ist, vor. Daher hat auch diese Pflanze den lateinischen Namen erhalten.

Liquiritium, (Süßholz). Bey diesem Gewächs hat die Natur ihre Süßigkeit in die Wurzel gelegt. Sonst ist in der ganzen Pflanze davon nichts zu spüren.

Sassefras, gleichet dem vorhergehen, weil der Fenchelgeruch und Geschmack auch nur in der Wurzel ist.

Die Erhaltung des Pflanzenreichs ist also wohl einer besondern göttlichen Vorsorge zuzuschreiben. Aus dem Oelzweige, welchen die Taube dem Noah brachte, läßt sich einigermaßen begreifen, wie die Oelbäume und andere hohe Bäume erhalten worden. Denn diese und andere auf hohen Bergen wachsende Bäume haben, obgleich das Wasser sieben Ellen hoch über den höchsten Bergen gestanden, dennoch mit ihren Gipfeln hervorgeraget, weil sie höher, als sieben Ellen, wachsen. Ueber dieses können sich die Blätter der Oelbäume, wegen ihrer öhlichen Substanz, länger erhalten, als andere. Ich habe sie selbst über zwey Monate darinnen erhalten. Es hat auch etliche Monate gewähret, ehe die Wasser die Höhe der hohen Berge erreichet haben.

Ich komme nunmehr meinem Zweck, das Wunderbare an den Pflanzen zu betrachten, näher, und mache bey den Wurzeln den Anfang.

Filix ramosa maior, s. Thelypteris, (großes Farnkraut mit Nebenzweigen). Die Wurzel davon zeigt im Durchschnitt ein I. C. Daher nennet sie der gemeine Mann Jesuschristwurzel. Sie wird zu abergläubischen Dingen gebraucht. Einige tragen diese Wurzel bey sich, um in ihren Verrichtungen glücklich zu seyn. Andere thun sie zu ihrem Gelde, damit, wie sie meynen, böse Leute keinen Antheil daran haben sollen.

Orchis palmata odorata. Die Wurzel dieser Pflanze stellet zwey Hände, oder vielmehr zwey Maulwurfspfoten vor. Einfältige sagen, es hätten sich zwey verliebte Personen in diese Pflanze verwan-

num, (Bergpoley) mit dem langen Blatte, Ptarmica montana, Absinthii fol. welche in Gärten nicht fortkommen.

Waldgewächse: Myrtillus, Pyrola, Lycopodium, Elichrysum syluaticum, deren Wurzeln meistens im Moos fortkriechen, und in Gärten gleichfalls nicht fortkommen.

Auf sumpfigen Wiesen wachsen Trifolium fibrinum, Occicoccus, Linagrostis.

Auf Mauern Trichomanes, Filicula, Ruta muraria.

Auf dürren Rändern Elichrysum flore luteo, Globularia.

Und so ist es auch mit einigen Bäumen. Iuglans kömmt in nassem Boden gar nicht fort; hingegen Erlen, Weyden und andere Bäume lieben einen feuchten Grund.

Wassergewächse lassen sich im Garten gar nicht pflanzen; als Nymphaea, Tribulus aquaticus, Sagittaria, Calamus; wiewohl letzterer ein, auch zwey Jahr im Garten dauert.

Also liebet ein jedes Gewächs den von dem Schöpfer ihm angewiesenen Orte.

Aber wie ist das Pflanzenreich bey der allgemeinen Ueberschwemmung erhalten worden? Denn wie die Schrift sagt, so stund das Wasser 150 Tage über der Erdkugel; da denn nothwendig viele, ja die meisten Gewächse verfaulet, die Früchte verweset, und die Samen aufgequollen und zerborsten sind *.

Die

* Sollte dieses nicht vielleicht ein Beweis seyn, daß die Sündfluth nicht allgemein gewesen? M.

be seinen eigenen Samen bey ihm selbst auf Erden; und es geschah also. Hieraus ist zu schließen, daß die Kräuter und Bäume bey ihrer Vollkommenheit erstlich den Samen gebracht haben, der zuvor nicht da gewesen. Dieses Wachsthum muß schnell gewesen seyn, zumal bey den Bäumen. Denn es müssen gleich für die erschaffenen Thiere Früchte und Samen da gewesen seyn, und der Mensch hat auch davon leben müssen. Es ist also zu vermuthen, daß alle Gewächse in 24 Stunden zu ihrer Vollkommenheit gelanget *.

Die Weisheit des Schöpfers leuchtet auch in dem Pflanzenreiche darinnen hervor, daß er einer jeden Pflanze gleich anfangs den ihrer Natur gemässen Ort angewiesen. Denn was in Ostindien, in Südamerica und in andern warmen Ländern wächst, das dauert wegen der Kälte in Europa nicht. Hingegen Pflanzen, welche bey uns wachsen, tragen in Westindien keine Früchte, ob sie gleich eine Zeitlang wachsen und blühen; als Aepfel, Birnen, Kirschen, Pflaumen u. a. m. Ihr Wachsthum geht in solchen warmen Ländern immer fort; daher die Blüthen abfallen, und keine Früchte bringen. Denn diese Bäume wollen gleichsam den Winter über ruhen. Die in Italien und Spanien befindlichen Orangebäume haben die Art, daß immer Blüthen, unreife und reife Früchte beysammen sind.

Auch die hiesigen Gewächse stehen an den ihrer Natur gemäßen Oertern, als da ist Polium montanum,

* Sollte Whiston recht haben, so hätten sie ein Jahr Zeit gehabt. M.

auch auf diese Art nicht schädlich seyn: aber mit Brantewein abgezogen sollen sie tödtlich seyn.

Ich will nunmehr weiter gehen, und die wunderbaren Eigenschaften der Pflanzen anzeigen, welche ich bemerket habe. Es ist zwar ein jedes Gewächs, ja ein jedes Gräschen, zu bewundern; doch finden sich an einigen besondere Merkwürdigkeiten. Ich will nur meistens diejenigen anführen, welche hier bekannt sind, und diejenigen übergehen, welche andere Schriftsteller an diesem und jenem Gewächse bemerket und aufgezeichnet haben *. Darunter sind allerley fabelhafte, als das Fruchtlamm; eine Pflanze, die im Finstern einen hellen Glanz von sich geben soll; Springwurzel, durch welche die Schlösser aufspringen sollen; Kräuter, welche fest machen sollen, und dergleichen mehr.

Vorläufig will ich kürzlich die Frage untersuchen, ob der Schöpfer erstlich die Samen erschaffen, woraus hernach die Vegetabilien gewachsen? oder ob diese ohne Samen hervor gekommen sind? Das letztere scheinet in der heil. Schrift gegründet zu seyn. Denn es heißt: Und Gott sprach, es lasse die Erde aufgehen Gras und Kraut, das sich besame, und fruchtbare Bäume, da ein jeglicher nach seiner Art Frucht trage, und ha-

* Joh. Jonston hat in seiner Thaumatographia naturali auch eine Abtheilung von den admirandis Plantarum, worinnen er verschiedene Arten von Pflanzen einzeln durchgeht, und hauptsächlich sich bey ihren Kräften und Wirkungen aufhält; worunter aber viel fabelhaftes ist. M.

Ja einem jeden Menschen ist es nöthig und nützlich, die schädlichen und giftigen Kräuter und Schwämme zu kennen, da aus Unwissenheit öfters viel Schaden aus Genießung derselben entstanden ist. Ich will hier die gefährlichsten bemerken, ob sie gleich in den meisten botanischen Büchern bereits angeführet sind.

Dergleichen sind die Cicuta, (Schierling) große und kleine; die Datura, und zwar sowohl Kraut als Samen davon, welcher Stech- oder Dornapfel genennet wird. Ferner Solanum furiosum, oder Belladonna, (großer staudenhafter Nachtschatten) deren Beeren tödtlich sind. Christophoriana, (Christophholzkraut) deren Beeren gleichfalls schädlich sind. Vaccinium altissimum, foliis subrotundis, s. Myrtillus maior, s. Laureola, (große Heidelbeere, Trunkelbeere, Kellersalz). Hyoscyamus, (Bilsenkraut) dessen Wurzel und Same gefährlich ist. Pastinaca sylueſtris, (wilder Pastinak). Oenanthe aquatica, (Wassersteinbrech). Mandragora, Alraunswurzel. Coriandrum viride, (grüner Coriander).

Folgende sind nicht so gefährlich und tollmachend. Napellus, s. Aconitum, (Eisenhütchen, Wolfskraut). Apocyrum, (Hundskraut). Caraputia, s. Ricinus, (Wunderbaum). Cynapium, (wilde oder Hundspetersilie). Colchicum, (nackte Hure). Corona imperialis, (Kaiserkrone) und zwar die Zwiebel davon. Esula, (Wolfsmilch). Tagetes, (Herbstrose). Naerium, (Oleander). Lauroceraſus, (Kirschlorber). Die Blätter davon in Milch gekocht, geben einen angenehmen Mandelgeschmack, und sollen

auch

auch auf diese Art nicht schädlich seyn: aber mit Brantewein abgezogen sollen sie tödtlich seyn.

Ich will nunmehr weiter gehen, und die wunderbaren Eigenschaften der Pflanzen anzeigen, welche ich bemerket habe. Es ist zwar ein jedes Gewächs, ja ein jedes Gräschen, zu bewundern; doch finden sich an einigen besondere Merkwürdigkeiten. Ich will nur meistens diejenigen anführen, welche hier bekannt sind, und diejenigen übergehen, welche andere Schriftsteller an diesem und jenem Gewächse bemerket und aufgezeichnet haben *. Darunter sind allerley fabelhafte, als das Fruchtlamm; eine Pflanze, die im Finstern einen hellen Glanz von sich geben soll; Springwurzel, durch welche die Schlösser aufspringen sollen; Kräuter, welche fest machen sollen, und dergleichen mehr.

Vorläufig will ich kürzlich die Frage untersuchen, ob der Schöpfer erstlich die Samen erschaffen, woraus hernach die Vegetabilien gewachsen? oder ob diese ohne Samen hervor gekommen sind? Das letztere scheinet in der heil. Schrift gegründet zu seyn. Denn es heißt: Und Gott sprach, es lasse die Erde aufgehen Gras und Kraut, das sich besame, und fruchtbare Bäume, da ein jeglicher nach seiner Art Frucht trage, und ha-

* Joh. Jonston hat in seiner Thaumatographia naturali auch eine Abtheilung von den admirandis Plantarum, worinnen er verschiedene Arten von Pflanzen einzeln durchgeht, und hauptsächlich sich bey ihren Kräften und Wirkungen aufhält; worunter aber viel fabelhaftes ist. M.

Digitized by Google

Ja einem jeden Menschen ist es nöthig und nützlich, die schädlichen und giftigen Kräuter und Schwämme zu kennen, da aus Unwissenheit öfters viel Schaden aus Genießung derselben entstanden ist. Ich will hier die gefährlichsten bemerken, ob sie gleich in den meisten botanischen Büchern bereits angeführet sind.

Dergleichen sind die Cicuta, (Schierling) große und kleine; die Datura, und zwar sowohl Kraut als Samen davon, welcher Stech- oder Dornapfel genennet wird. Ferner Solanum furiosum, oder Belladonna, (großer staudenhafter Nachtschatten) deren Beeren tödtlich sind. Christophoriana, (Christophholzkraut) deren Beeren gleichfalls schädlich sind. Vaccinium altissimum, foliis subrotundis, s. Myrtillus maior, s. Laureola, (große Heidelbeere, Trunkelbeere, Kellersalz). Hyoscyamus, (Bilsenkraut) dessen Wurzel und Same gefährlich ist. Pastinaca sylvestris, (wilder Pastinak). Oenanthe aquatica, (Wassersteinbrech). Mandragora, Alraunswurzel. Coriandrum viride, (grüner Coriander).

Folgende sind nicht so gefährlich und tollmachend. Napellus, s. Aconitum, (Eisenhütchen, Wolfskraut). Apocyrum, (Hundskraut). Caraputia, s. Ricinus, (Wunderbaum). Cynapium, (wilde oder Hundspetersilie). Colchicum, (nackte Hure). Corona imperialis, (Kaiserkrone) und zwar die Zwiebel davon. Esula, (Wolfsmilch). Tagetes, (Herbstrose). Naerium, (Oleander). Laurocerasus, (Kirschlorber). Die Blätter davon in Milch gekocht, geben einen angenehmen Mandelgeschmack, und sollen auch

auch auf diese Art nicht schädlich seyn: aber mit Brantewein abgezogen sollen sie tödtlich seyn.

Ich will nunmehr weiter gehen, und die wunderbaren Eigenschaften der Pflanzen anzeigen, welche ich bemerket habe. Es ist zwar ein jedes Gewächs, ja ein jedes Gräschen, zu bewundern; doch finden sich an einigen besondere Merkwürdigkeiten. Ich will nur meistens diejenigen anführen, welche hier bekannt sind, und diejenigen übergehen, welche andere Schriftsteller an diesem und jenem Gewächse bemerket und aufgezeichnet haben *. Darunter sind allerley fabelhafte, als das Fruchtlamm; eine Pflanze, die im Finstern einen hellen Glanz von sich geben soll; Springwurzel, durch welche die Schlösser aufspringen sollen; Kräuter, welche fest machen sollen, und dergleichen mehr.

Vorläufig will ich kürzlich die Frage untersuchen, ob der Schöpfer erstlich die Samen erschaffen, woraus hernach die Vegetabilien gewachsen? oder ob diese ohne Samen hervor gekommen sind? Das letztere scheinet in der heil. Schrift gegründet zu seyn. Denn es heißt: Und Gott sprach, es lasse die Erde aufgehen Gras und Kraut, das sich besame, und fruchtbare Bäume, da ein jeglicher nach seiner Art Frucht trage, und ha-

* Joh. Jonston hat in seiner Thaumatographia naturali auch eine Abtheilung von den admirandis Plantarum, worinnen er verschiedene Arten von Pflanzen einzeln durchgeht, und hauptsächlich sich bey ihren Kräften und Wirkungen aufhält; worunter aber viel fabelhaftes ist. M.

Ja einem jeden Menschen ist es nöthig und nützlich, die schädlichen und giftigen Kräuter und Schwämme zu kennen, da aus Unwissenheit öfters viel Schaden aus Genießung derselben entstanden ist. Ich will hier die gefährlichsten bemerken, ob sie gleich in den meisten botanischen Büchern bereits angeführet sind.

Dergleichen sind die Cicuta, (Schierling) große und kleine; die Datura, und zwar sowohl Kraut als Samen davon, welcher Stech- oder Dornapfel genennet wird. Ferner Solanum furiosum, oder Belladonna, (großer staudenhafter Nachtschatten) deren Beeren tödtlich sind. Christophoriana, (Christophholzkraut) deren Beeren gleichfalls schädlich sind. Vaccinium altissimum, foliis subrotundis, s. Myrtillus maior, s. Laureola, (große Heidelbeere, Trunkelbeere, Kellersalz). Hyoscyamus, (Bilsenkraut) dessen Wurzel und Same gefährlich ist. Pastinaca sylvestris, (wilder Pastinak). Oenanthe aquatica, (Wassersteinbrech). Mandragora, Alraunswurzel. Coriandrum viride, (grüner Coriander).

Folgende sind nicht so gefährlich und tollmachend. Napellus, s. Aconitum, (Eisenhütchen, Wolfskraut). Apocyrum, (Hundskraut). Caraputia, s. Ricinus, (Wunderbaum). Cynapium, (wilde oder Hundspetersilie). Colchicum, (nackte Hure). Corona imperialis, (Kaiserkrone) und zwar die Zwiebel davon. Esula, (Wolfsmilch). Tagetes, (Herbstrose). Naerium, (Oleander). Laurocerasus, (Kirschlorber). Die Blätter davon in Milch gekocht, geben einen angenehmen Mandelgeschmack, und sollen

auch

auch auf diese Art nicht schädlich seyn: aber mit Brantewein abgezogen sollen sie tödtlich seyn.

Ich will nunmehr weiter gehen, und die wunderbaren Eigenschaften der Pflanzen anzeigen, welche ich bemerket habe. Es ist zwar ein jedes Gewächs, ja ein jedes Gräschen, zu bewundern; doch finden sich an einigen besondere Merkwürdigkeiten. Ich will nur meistens diejenigen anführen, welche hier bekannt sind, und diejenigen übergehen, welche andere Schriftsteller an diesem und jenem Gewächse bemerket und aufgezeichnet haben *. Darunter sind allerley fabelhafte, als das Fruchtlamm; eine Pflanze, die im Finstern einen hellen Glanz von sich geben soll; Springwurzel, durch welche die Schlösser aufspringen sollen; Kräuter, welche fest machen sollen, und dergleichen mehr.

Vorläufig will ich kürzlich die Frage untersuchen, ob der Schöpfer erstlich die Samen erschaffen, woraus hernach die Vegetabilien gewachsen? oder ob diese ohne Samen hervor gekommen sind? Das letztere scheinet in der heil. Schrift gegründet zu seyn. Denn es heißt: Und Gott sprach, es lasse die Erde aufgehen Gras und Kraut, das sich besame, und fruchtbare Bäume, da ein jeglicher nach seiner Art Frucht trage, und ha-

* Joh. Jonston hat in seiner Thaumatographia naturali auch eine Abtheilung von den admirandis Plantarum, worinnen er verschiedene Arten von Pflanzen einzeln durchgeht, und hauptsächlich sich bey ihren Kräften und Wirkungen aufhält; worunter aber viel fabelhaftes ist. M.

Digitized by Google

Ja einem jeden Menschen ist es nöthig und nützlich, die schädlichen und giftigen Kräuter und Schwämme zu kennen, da aus Unwissenheit öfters viel Schaden aus Genießung derselben entstanden ist. Ich will hier die gefährlichsten bemerken, ob sie gleich in den meisten botanischen Büchern bereits angeführet sind.

Dergleichen sind die Cicuta, (Schierling) große und kleine; die Datura, und zwar sowohl Kraut als Samen davon, welcher Stech- oder Dornapfel genennet wird. Ferner Solanum furiosum, oder Belladonna, (großer staudenhafter Nachtschatten) deren Beeren tödtlich sind. Christophoriana, (Christophholzkraut) deren Beeren gleichfalls schädlich sind. Vaccinium altissimum, foliis subrotundis, s. Myrtillus maior, s. Laureola, (große Heidelbeere, Trunkelbeere, Kellersalz). Hyoscyamus, (Bilsenkraut) dessen Wurzel und Same gefährlich ist. Pastinaca sylvestris, (wilder Pastinak). Oenanthe aquatica, (Wassersteinbrech). Mandragora, Alraunswurzel. Coriandrum viride, (grüner Coriander).

Folgende sind nicht so gefährlich und tollmachend. Napellus, s. Aconitum, (Eisenhütchen, Wolfskraut). Apocyrum, (Hundskraut). Caraputia, s. Ricinus, (Wunderbaum). Cynapium, (wilde oder Hundspetersilie). Colchicum, (nackte Hure). Corona imperialis, (Kaiserkrone) und zwar die Zwiebel davon. Esula, (Wolfsmilch). Tagetes, (Herbstrose). Nacrium, (Oleander). Lauroceraſus, (Kirschlorber). Die Blätter davon in Milch gekocht, geben einen angenehmen Mandelgeschmack, und sollen

auch

auch auf dieſe Art nicht ſchädlich ſeyn: aber mit Brantewein abgezogen ſollen ſie tödtlich ſeyn.

Ich will nunmehr weiter gehen, und die wunderbaren Eigenſchaften der Pflanzen anzeigen, welche ich bemerket habe. Es iſt zwar ein jedes Gewächs, ja ein jedes Gräschen, zu bewundern; doch finden ſich an einigen beſondere Merkwürdigkeiten. Ich will nur meiſtens diejenigen anführen, welche hier bekannt ſind, und diejenigen übergehen, welche andere Schriftſteller an dieſem und jenem Gewächſe bemerket und aufgezeichnet haben *. Darunter ſind allerley fabelhafte, als das Fruchtlamm; eine Pflanze, die im Finſtern einen hellen Glanz von ſich geben ſoll; Springwurzel, durch welche die Schlöſſer aufſpringen ſollen; Kräuter, welche feſt machen ſollen, und dergleichen mehr.

Vorläufig will ich kürzlich die Frage unterſuchen, ob der Schöpfer erſtlich die Samen erſchaffen, woraus hernach die Vegetabilien gewachſen? oder ob dieſe ohne Samen hervor gekommen ſind? Das letztere ſcheinet in der heil. Schrift gegründet zu ſeyn. Denn es heißt: Und Gott ſprach, es laſſe die Erde aufgehen Gras und Kraut, das ſich beſame, und fruchtbare Bäume, da ein jeglicher nach ſeiner Art Frucht trage, und ha-

* Joh. Jonſton hat in ſeiner Thaumatographia naturali auch eine Abtheilung von den admirandis Plantarum, worinnen er verſchiedene Arten von Pflanzen einzeln durchgeht, und hauptſächlich ſich bey ihren Kräften und Wirkungen aufhält; worunter aber viel fabelhaftes iſt. M.

Ja einem jeden Menschen ist es nöthig und nützlich, die schädlichen und giftigen Kräuter und Schwämme zu kennen, da aus Unwissenheit öfters viel Schaden aus Genießung derselben entstanden ist. Ich will hier die gefährlichsten bemerken, ob sie gleich in den meisten botanischen Büchern bereits angeführet sind.

Dergleichen sind die Cicuta, (Schierling) große und kleine; die Datura, und zwar sowohl Kraut als Samen davon, welcher Stech- oder Dornapfel genennet wird. Ferner Solanum furiosum, oder Belladonna, (großer staudenhafter Nachtschatten) deren Beeren tödtlich sind. Christophoriana, (Christophholzkraut) deren Beeren gleichfalls schädlich sind. Vaccinium altissimum, foliis subrotundis, s. Myrtillus maior, s. Laureola, (große Heidelbeere, Trunkelbeere, Kellersalz). Hyoscyamus, (Bilsenkraut) dessen Wurzel und Same gefährlich ist. Pastinaca sylvestris, (wilder Pastinak). Oenanthe aquatica, (Wassersteinbrech). Mandragora, Alraunswurzel. Coriandrum viride, (grüner Coriander).

Folgende sind nicht so gefährlich und tollmachend. Napellus, s. Aconitum, (Eisenhütchen, Wolfskraut). Apocynum, (Hundskraut). Caraputia, s. Ricinus, (Wunderbaum). Cynapium, (wilde oder Hundspetersilie). Colchicum, (nackte Hure). Corona imperialis, (Kaiserkrone) und zwar die Zwiebel davon. Esula, (Wolfsmilch). Tagetes, (Herbstrose). Naerium, (Oleander). Laurocerasus, (Kirschlorber). Die Blätter davon in Milch gekocht, geben einen angenehmen Mandelgeschmack, und sollen

auch

lich 70000 mit 18 multipliciret, so kommen 360000 Eigenschaften heraus.

Es befinden sich zwar nicht alle hier angeführte Eigenschaften an jeder Pflanze: doch bey genauer Betrachtung wird man bey vielen Pflanzen noch mehrers wahrnehmen, als Haare, Fäden, Stacheln, Dornen, Schuppen, Häkchen, Bläschen, Narben, Erhöhungen ꝛc. so, daß, wo eine Eigenschaft fehlet, es durch andere doppelt ersetzet wird. Es ist überhaupt die Betrachtung des vegetabilischen Reichs artig, erbaulich, nützlich, ja auch nöthig.

Ein Arzt muß nicht nur von allen officinalen Kräutern die Namen und Kennzeichen wissen, sondern es müssen ihm auch die Kräfte derselben bekannt seyn, und er muß sie auch bey allen vorfallenden Krankheiten recht anbringen können. Imgleichen muß er bedacht seyn, noch mehr verborgene Heilmittel an den Kräutern zu entdecken.

Einem Juristen kann es nicht schaden, einige Kenntniß von den Kräutern zu haben, und besonders die schädlichen Kräuter zu kennen, womit zuweilen Misbrauch getrieben wird, auch die Laag- und Grenzbäume unterscheiden zu wissen.

Ein Theologe kann aus dem Pflanzenreiche die schönste Gelegenheit nehmen, die Macht, Weisheit und Güte des Schöpfers zu preisen, auch sich in seinen geistlichen Reden der Pflanzen oft zu so angenehmen als erbaulichen Sinnbildern bedienen.

Ein Wirthschaftsverständiger muß auch viele Kräuter kennen, weil die meiste Nahrung des Landmanns daraus bestehet, und überhaupt die Pflanzen unbeschreiblichen Nutzen verschaffen.

pinischen, ein Rumph die Amboinischen, ein Burbaum, Ammon und Gmelin die Russischen und Siberischen, ein Rupp und Tabernämontanus die Deutschen, ein Michael Angelli Tilli die Italiänischen, ein Ballone die Sicilianischen, Maltheſischen und Corsischen, ein Jonston die Pohlnischen, ein Linnäus die Schwedischen und Lappländischen, ein Rajus die Britannischen Pflanzen beschrieben. Also müssen auf allerley Art und Weise die Wunder Gottes in dem vegetabilischen Reiche bekannt und ausgebreitet werden.

Die Kräuterkenner haben angenommen, daß sich die Anzahl der bereits entdeckten Pflanzen auf 70000 erstrecke. Aber wie viel unbekannte mögen nicht noch in entlegenen Ländern, großen Wäldern und ungeheuern Wildnissen, und in großen Seen und Meeren wachsen, welche zur Zeit noch nicht entdeckt sind! Schon dieses zeiget von der großen Macht des weisen Schöpfers. Will man die Eigenschaften der bekannten Gewächse erwägen, so wird die Bewunderung noch größer. Man betrachte z. E. 1) die Wurzel, 2) den Stengel, 3) die Blätter, 4) die Knospen, 5) die Blumen, 6) die Staubfäden, 7) die Kölbchen, 8) das Samenbehältniß oder die Frucht, 9) den Samen, 10) die Farben, 11) den Geruch, 12) den Geschmack, 13) die Oele, Harze und Gummi, 14) die Rinde und Schale, 15) die Säfte, 16) die Salze, 17) das Holz, Mark u. d. gl. 18) die Kraft und Wirkung an jeder Pflanze. Wenn man nun die Anzahl der Arten der Pflanzen, näm-

lich

Vielmals müssen die Vögel behülflich seyn, durch ihre Excremente der gefressenen Beeren die Kerne an hohe Rudera und Bäume zu bringen. Exempel sind Sambucus, Sorbus, Chamaecerasus, Ribes bacca rubra, Viscum. Zwar kömmt diese letzte Pflanze nur auf Bäumen fort, besonders auf Tannen, Kiefern, Birnbäumen, Eichen, Linden, Ebschen und wenig andern.

Die Wassergewächse werden durch die Ströme hier und da mit fortgeführet. Auf Seen und Laken müssen wilde Enten und andere Wasservögel, den Samen, welchen sie verschlingen und unverdaut von sich geben, forttragen.

Starke Platzregen nehmen auf dem Lande den Samen von Grasen und andern Gewächsen, von einer Gegend zur andern mit sich weg.

Ausländische Gewächse werden durch reisende Personen hin und wieder gebracht *. Die Schiffahrenden bringen selbige aus Ost- und Westindien in andere Welttheile und Länder.

Diejenigen Gewächse, welche sich nicht aus einem Welttheile in den andern bringen lassen, oder deren Samen in fremden Himmelsgegenden nicht fortkommen, werden uns von Liebhabern der Kräuterkenntniß beschrieben und abgezeichnet. Also hat z. E. ein Rauwolf die Asiatischen, ein Plumier die Americanischen, ein Scheuchzer und Haller die Alpini-

* Hieher gehören die fremden bey uns einheimisch gewordenen Pflanzen, welche durch die Einhüllungen der Kaufmannsgüter in ihren Samen aus fremden Landen zu uns kommen. M.

Digitized by Goog

Thürme und Kirchen damit versehen und bewachsen sind. Damit nun die Höhen nicht leer bleiben, so hat der weise Schöpfer einiger Bäume Samen gleichsam mit Flügeln versehen, durch deren Hülfe sie von dem Winde an weite und erhabene Oerter geführet werden. Dergleichen sind die Samen von Tannen, Ahornen, Birken, Ulmen, Eschen, Steinbuchen, Linden, deren Nüsse, welche büschelweise beysammen hängen, mit einem besondern Blatte versehen sind. Ferner Staudengewächse und Kräuter, deren Samen ein fedrichtes und wollichtes Wesen haben, als: Taraxacum, Tragopogon, Lactuca, Chamaenerium, Sonchus, Carduus, Chondrilla, Scorzonera, Pilosella, Hieracium, Cirsium, Senecio, Iacobea, Eupatorium, Conyza, Elichrysum, Filago, u. a. m. Diese Samen werden gleichsam durch die Winde ausgesäet.

Andere, welche mit Häkchen versehen sind, werden durch Menschen und Thiere von einer Gegend zur andern, durch ihr Anhängen, getragen, als: Bordana, Aparine, Agrimonia, Bidens, Caryophyllata, Cynogloſſum, Echinophora, Gramen Panicum, Staphylinus, Caucalis, etc.

Noch andere spritzen ihren Samen so zu sagen von sich weg, als, die Eselsgurken (Elaterium).

Einige werfen ihn gleichsam weg; als, Tithymalus, und dessen Arten, Impatiens, Balſamina.

Einige Samen haben Beine, so, daß sie wegenn sie beweget oder angerühret werden, ne vom Cnicus, Sphaerocephalus, Geraium ſylueſtris.

Viel

I.

Merkwürdigkeiten des Pflanzenreichs*.

Entworfen

von

Herrn Tobias Conrad Hoppe,

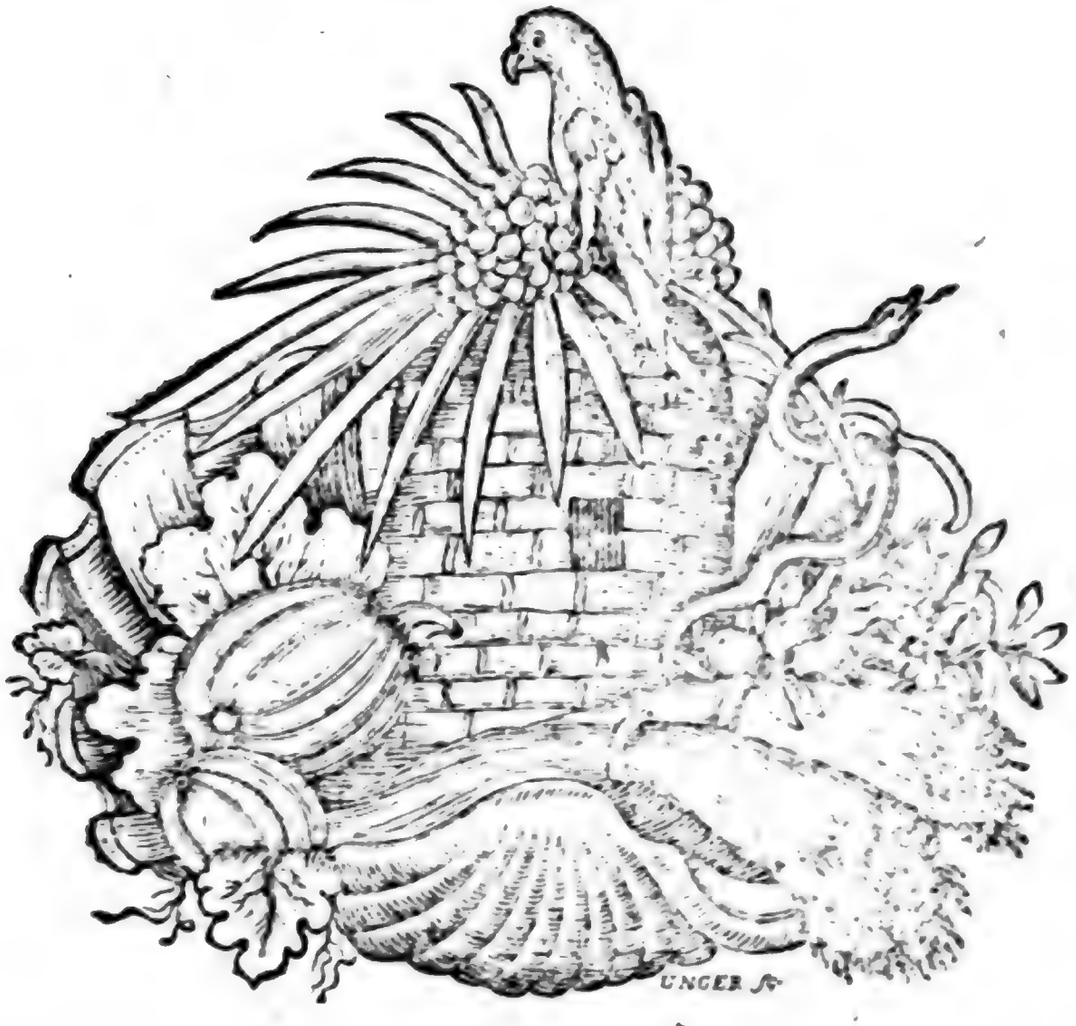
in Gera.

Unter den drey Reichen der Natur ist ohne Zweifel das vegetabilische Reich das größte, und übertrifft das animalische und mineralische Reich merklich.

Die Natur hat auch diesem Reiche einen sehr großen Raum angewiesen, indem nicht allein die weiten Flächen und ebenen Gegenden, hohe Berge, Thäler und Gründe, Ströme, Seen und Meere, sondern auch Felsen, Steine, alte Rudera, ja hohe

* Der Herr Verfasser wird mir den kleinen deutschen Eigensinn zu gute halten, daß ich anstatt *Memorabilia Plantarum* es so gesetzt habe, wie es hier steht. M.

Physikalische Belustigungen.



Zwölftes Stück.

Berlin,
bey Christian Friedrich Voß,
1752.

Digitized by Google

May 1752), an den Herrn Doctor Lehmann in Berlin, die von ihm im Oesterreichischen neu entdeckten Erztgänge betreffend. 47

6. Nachricht von den Versteinerungen und andern Fossilien in der Uckermark. 51

7. Kleiner Nachtrag zu der Nachricht von den Niedersdorfer Merkwürdigkeiten. 61

8. Einen Pflaumbaum im Winter mit seinen Früchten grün und frisch zu erhalten, wie im Sommer, und zwar im freyen Garten. Von Herrn D. C. Hoppen in Gera mitgetheilet. 63

Digitized by Google

Innhalt.

1. Herrn Eberhard Friedrich Stadels, berühmten Apothekers in der Reichs-Stadt Giengen in Schwaben, Beschreibung und Abzeichnung eines Rehbocks, welcher statt der Geweyhe mit einem besondern Aufsatze in Gestalt einer Perücke gezieret ist. Ueberschickt an Herrn N. N. in N. 5

2. Schreiben des Herrn Franciscus Griselini in Venedig, an einen Kräuterkenner in Italien, zu Vertheidigung des Geschlechts der Pflanzen. Aus den Novelle letterarie di Firenze Oct. und Nov. 1751 übersetzt. 15

3. Doct. Johann Gottl. Lehmanns ohnmaßgeblicher Vorschlag, auf was Art und Weise man zu einer genauern Entdeckung der unter der Erde verborgenen Dinge, oder kurz zu sagen, zu einer unterirdischen Erdbeschreibung, gelangen könne. 27

4. Nachricht von einem im Oesterreichen entdeckten Silberbergwerke. 43

5. Auszug eines Schreibens des Herrn Professors J. H. Justi zu Wien, (vom 20sten

man selbigen darauf liegen. Auf der Erde lä man ein Loch, durch welches man zu dem Baun kommen kann, wenn man einen Ast davon al brechen will. Dieses Loch verwahret man mit e nem Brete, welches aber von außen mit He muß belegt seyn. Die Pflaumen bekömmen un ter dem Heu ihre vollkommene Reife, und di Blätter bleiben frisch und grün, so, daß man de ganzen Winter Zweige mit reifen Pflaumen da von haben kann. Wenn man nun das Gerüst und das Heu wegthut, und jemanden, welche nicht weis, wie es zugegangen, den grünen Baun mit den reifen Früchten im Winter zeigt, so wirt ihm dieses nicht anders, als ein Wunderwerck, vorkommen.

Innhalt.

Digitized by Google

darum, weil ich sie hier noch nicht angemerket habe.

7) In eisenschüßigen Stein verwandelte Breitmuscheln, in dergleichen Mutter.

8) Ein artiger cylindrischer hohler Feuerstein, welcher einen Priapus recht natürlich vorstellet.

* * * * * * * * * * *

8.

Einen Pflaumbaum im Winter mit seinen Früchten grün und frisch zu erhalten, wie im Sommer, und zwar im freyen Garten.

Von

Herrn T. C. Hoppen in Gera

mitgetheilet.

Man erwählet sich im Garten einen Pflaumbaum, welcher voll Früchte ist. Diese müssen nicht völlig reif seyn, sondern erst anfangen, blau zu werden. Um diesen Baum herum macht man ein Lattenwerk, und bedeckt selbiges anderthalb Spannen hoch mit trocknem Heu, so daß es einem Heuschober gleicht. Fällt Schnee; so läst

richt nicht angemerket, da es sowohl mir, als an dern, unbekannt gewesen. Es sind aber folgende Stück.

1) Ammonshörner. Wir haben ihrer zwe gefunden, eines von drey Zoll im Durchmesser und eines von anderthalben. Von diesem letztern ist nur die abgedruckte Höhle zu sehen, welche ganz crystallisch ist.

2) Natterzungen, oder versteinerte Förderzähne von dem Fisch Carcharia; schwarz glänzend

3) Eine sogenannte versteinerte Kastanie; oder, welches wahrscheinlicher ist, ein versteinerter Backzahn von itzt erwähntem Fische.

4) Belemniten. Wir haben ihrer nur zwey von da mitgebracht.

5) Muschelmarmor, grün gesprenckt, wie Kupfergrün. Dieser Muschelmarmor hat hierinne eine Aehnlichkeit mit dem silberhaltigen Muschelmarmor, welchen der Herr Professor Justi in Niederösterreich entdecket hat. Es wäre ein Unglück, wenn unsere Kalksteine auch so reichhaltig an Silber wären. Wo wollten wir denn künftig Häuser her bekommen?

6) Eisenschüßige Adlersteine; welche ich eben nicht der Seltenheit wegen anmerke, sondern nur dar-

rigen Dinge beziehe ich mich auf das, was ich schon im 7ten und 8ten Stücke von der Uckermark gesagt habe.

Uebrigens ist dieses nur ein kleiner Vorschmack von einer märkischen Oryktographie, deren Herausgabe mehr zu wünschen, als zu hoffen ist.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * *

7.

Kleiner Nachtrag

zu der

Nachricht von den Riedersdorfer Merkwürdigkeiten. *

Ich bin den 1ten und 2ten Junius dieses Jahres wiederum mit dem Herrn Doct. Lehmann in den Riedersdorfer Kalkbergen gewesen. Unsere Absicht war dießmal nur, Beute zu machen, welches auch geschehen, indem wir schöne Stücke von Versteinerungen, besonders große und zum Theil schön crystallisirte Turbiniten, mitgebracht haben. Dabey haben wir eins und das andere gefunden, welches ich in meiner ersten Nachricht

* Siehe das 6te Stück a. d. 403 Seite.

Meerigel in die Augen, welcher wirklich prismatische Stacheln hatte. Ich habe dieses Buch itzo nicht bey der Hand, und zum Unglück habe ich auch den ihm daselbst beygelegten Namen vergessen. Wenn ich mich recht besinne, so war es daselbst der erste in der Ordnung. Vielleicht sind diese Stacheln die Ursache von der seltsamen Figur des gedachten Steines gewesen.

An Naturspielen mangelt es in der Uckermark auch nicht. Man findet besonders um Prenzlow sehr wohlgestalte klappernde Adlersteine; um Sukow und anderwärts schönen Oolithenmarmor von weißer, grüner und gelber Farbe, welcher sich schön poliren läßt; ferner Fruchtsteine, Pockensteine und dergleichen.

Der übrigen Fossilien in der Uckermark will ich nur mit ein Paar Worten erwähnen. Dieselben sind Granaten, in Feldwacken eingesprengt; Talk, in ziemlich großen Blättern, braun und weiß; Mergelerde bey Potzlow am Uckersee, woraus Kalk gebrannt wird; Thonerde, woraus in Greifenberg eine Art von sogenanntem Porcelain gemachet wird; Ocker, Sinter, Tophstein und Eisensteine. Zuweilen, aber selten, wird Agtstein in der Erde gefunden. Der Herr von Arnim besitzt ein Stück weißen Agtstein von vierzehen Loth, welcher zu Eickstedt ohnweit Prenzlow ausgegraben worden. Gewiß ein seltenes Stück. In Ansehung der übrigen hieher gehörigen

nem versteinerten Corallengewächse; eine Cacadumuschel nebst einem Orthoceratiten, Fungiten und verschiedenen Coralliten, in einer verhärteten, lettigen und eisenschüßigen Erde; einen Lituiten mit einem Orthoceratiten; Orthoceratiten, Ammonshörner, Belemniten und Columellen beysammen ꝛc.

Versteinert Holz findet man wenig oder gar nicht in der Uckermark. Doch hat man bey Sukow ein Stückchen von zwey Zoll gefunden, welches in den feinsten Marmor verwandelt worden, wie die überaus schöne Politur, die es angenommen, zeigt, an welcher auch deutlich zu sehen ist, daß es Eichenholz gewesen.

Man findet in dortiger Gegend zuweilen besondere gebildete Steine, welche gar nicht Naturspiele, sondern versteinerte Körper zu seyn scheinen. Ich will von denselben nur eines Stückes Quarz, einer Faust groß, gedenken, welches ich selbst ohnweit Sukow gefunden habe. Es waren darinne viel prismatische Eindrücke, in die Länge und in die Quere, welche ich von keinem mir bisher bekannten natürlichen Körper herleiten konnte. Am wahrscheinlichsten kam mir es zwar vor, daß es Eindrücke von gewissen Meerigelstacheln wären: aber mir war kein Meerigel mit prismatischen Stacheln bekannt, und im Klein fand ich auch keinen. Endlich fiel mir in der *Lithologie et Conchyologie etc.* des Herrn d'Argenville ein

Meer-

an andern Theilen hatten. Der Besitzer sagte, daß dieser Tisch sehr alt sey: welches mir selbst glaublich vorkam. Ohngeachtet ich ihm nicht die Ursache meines öftern Anschauens und sorgfältigen Messens entdeckte, so legte er doch gleich einen besondern Werth auf diesen Tisch, und that mir, als ich ihn um den Preiß desselben fragte, so ein hoch Geboth, daß ich glaube, es würde zwey Tage vorher nicht den vierten Theil so hoch gewesen seyn. Es ist wirklich Schade, daß dieses seltene Stück nicht in einem großen Cabinet soll aufgehoben werden.

Versteinerte Seegewächse findet man in der Uckermark häufig, und darunter die schönsten Stücke; als allerley ästiche, säulenförmige ꝛc. Corallengewächse, Madreporen, Milleporen ꝛc. Ferner sind daselbst Ceratiten, worunter ich einen vier Zoll hohen und fast eben so breiten gesehen, und Fungiten von verschiedener Größe, sowohl zellen- als wellenförmig. Bey Wilschow war einer wie ein Kinderkopf, und bey Fergitz einer fast wie ein Menschenkopf groß gefunden worden. Die Fungiten bestehen hier meistens aus Sandstein.

Die itzt angezeigten Stücke sind oft wunderlich unter einander vermischt. So habe ich z. E. in dem gedachten Cabinet gefunden, Corallengewächse mit Muscheln in schönem Muschelmarmor; eine Cacadumuschel in Eisenstein, nebst einem Orthoceratiten; eine kleine saubere Cacadumuschel in einem

nige sind mit Dendriten gezieret, und einer war oben krumm.

Bey dieser Gelegenheit muß ich von etwas Nachricht geben, was ich auf eben dieser Reise, und zwar in Stettin, gesehen habe. Daselbst hatte der Wirth, wo ich eingekehret war, einen Tisch von Schwedischem Marmor, welchen er zu seinem ordentlichen Eßtische brauchte. Er war ohngefähr zwey Ellen lang, halb so breit, und auf drey Zoll dick. Seine schönen Farben und Figuren zogen sogleich meine Aufmercksamkeit an sich. Ich betrachtete ihn näher, und fand die schönsten Orthoceratiten, indessen daß der Besitzer in den vielen Jahren, da er ihn gehabt, nichts besonders daran wahrgenommen, als Gestalten von Hühnern mit Küchlein und dergleichen, welche zu entdecken aber meine Einbildungskraft nicht starck genug war. Die Grundfarbe dieses Tisches war leberfarben; darauf aber waren viele grünliche, weisse und fleischfarbene unordentliche Figuren, welche jedoch hin und wieder deutlich genug Spuren von versteinerten ästichen Corallen zeigten. Das schönste und seltenste aber dabey waren sechs bis acht sehr deutliche und große Orthoceratiten, von vier Zoll bis zu anderthalb Schuhen. Die Schalen, die Kammern und die Nervenröhren waren an den meisten auf das deutlichste zu sehen, und das schönste daran war dieses, daß die einen an manchen grün, an manchen roth, an manchen weiß waren, und die andern wieder die angezeigten Farben, aber

seltensten gehöret, und wenigstens in Kalkstein, öfters auch in rothem eisenschüßigen Gestein, wiewohl meistens nur im Abdruck, gefunden wird. Die größten sind zwey Zoll in der Länge. Oft findet man eine große Menge junge Cacadumuscheln, in der Größe eines Hirse- und Hanfkorns, in einem Stein beysammen. Eine Art von der Cacadumuschel hat an dem breiten Ende jeder Schale gleichsam ein Paar Ohren, weswegen sie der Seehase genennet wird. Ich habe davon nur zwey bis drey Stück, welche bey Sukow gefunden worden, in dem Arnimischen Cabinet angetroffen.

Zuweilen findet man auch schöne Gryphiten, klein und groß, und zwar in Feuersteinen. An einem derselben war eine vollkommen chalcedonische Gur.

Die schönste Art von Versteinerungen, welche in der Uckermark, besonders um Sukow, anzutreffen ist, sind die Orthoceratiten, welche gemeiniglich aus kalkartigem und Marmorsteine, zuweilen auch aus rothem eisenschüßigen Steine bestehen. In manchen Steinen sind eine große Menge ganz junge und kleine beysammen, welche ein Unerfahrner, wegen ihrer zackichten Figur, so leicht nicht für Orthoceratiten halten sollte. Von einem hatte die Nervenröhre allein unten einen Zoll im Durchmesser. Er war nicht ganz: aber man kann hieraus auf dessen Größe schließen. Einige haben noch ihre natürliche Schale; einige sind crystallisch, einige

Körper nebst der Nervenröhre gesehen, welches etwas sehr seltenes ist. Einige Belemniten sind selenitisch und halb durchsichtig. Versteinerte Blashornschnecken, glatte und runde Breitmuscheln, Terebratuln, Herzmuscheln, gemeine Spitzmuscheln, Plattmuscheln ꝛc. sind sehr häufig, meistens in Kalkstein, öfters auch in Eisenstein, zu finden. In lezterm findet man besonders die Breitmuscheln sehr oft mit calcinirten, auch natürlichen unveränderten Schalen.

Die Ammonshörner sind zwar in der Uckermarck so gemein nicht: man findet aber doch zuweilen sehr schöne. Bey Fergitz an der Uckersee ist eines aus Sandstein bestehend von sieben Zoll im Durchmesser in der Erde gefunden worden. Bey Güstow, ohnweit Prenzlow, wurden damals etliche sehr schöne, und zwar zum Theil mit der natürlichen Perlmutterschale, gefunden; welches etwas sehr seltenes ist. Auch Litniten giebt es daselbst, wiewohl sie selten zum Vorschein kommen. Von Echiniten verschiedener Art findet man schöne und große Stücke. Bey Stegliz, ohnweit Sukow, hat man vier ziemlich große hutförmige in Kalkstein, als der Mutter, beysammen gefunden.

Eine besondere Art von versteinerten Muscheln ist die Cacadu- oder Kafermuschel (Concha triloba), welche überhaupt selten ist, in der Uckermarck aber, besonders um Sukow, nicht unter die sel-

Die meisten Arten von Versteinerungen trifft man in der Uckermarck in den auf den Feldern und in Wäldern zerstreuten Kalk- und Marmorsteinen, selten etwas unter der Erde, an. Ich will des häufig daselbst befindlichen Muschelmarmors nur überhaupt erwähnen, als worinnen die bekannten Pectiniten, Pectunculiten, Turbiniten, zusammengesetzte und einzelne Glieder von Meersternen, oder Rädersteine und Sternsteine ꝛc. in gröster Menge, zuweilen auch in elsenschüßigem Steine, dergleichen es daselbst überall giebt, gefunden werden. Dieser Marmor, in welchem, wie bald folgen wird, noch viel andere schöne Versteinerungen angetroffen werden, läßt sich auf das schönste poliren, und giebt, wenn er besonders zuweilen mit grünen auch blaulichen kupferschüßigen, rothen eisenschüßigen und weißen quarzigen oder spatigen Adern und Flecken vermenget ist, alsdann den schönsten Anblick. Ein ziemlich groß Stück grüner Marmor war voll zusammengesetzter rother Rädersteine, welches eine vortreffliche Politur angenommen.

Auch in den Feuersteinen, wie auch in den Eisensteinen, findet man viel Abdrücke und Versteinerungen selbst. Der Abdrücke von Echiniten, Belemniten, Juden- Räder- und Sternsteinen ꝛc. in allerley Gestein will ich hiermit nur erwähnet haben. Ganze Belemniten findet man theils frey, theils in der Mutter, sowohl in Eisen- als Kalksteine. In einem derselben habe ich den innern

Kör-

tung gegeben, als ich damals eine Reise durch die Mittelmark, Uckermark, Vorpommern, ein Stück von Hinterpommern und die Neumark that. Wer der Ursache davon nachdenkt, der kann darinne die Entstehung der nahen Ostsee entdecken, welche, wie andere schon behauptet haben, einmal wohl ebenfalls Land mag gewesen seyn; ob sie gleich itzo wieder, nach einiger ihren Erfahrungen, wiewohl allmählich, abnimmt.

Es sind, wie gesagt, keine Felsen, oder sonst gebirgische Gänge, in der Uckermark, aber man findet daselbst überall eine unendliche Menge Steine, wovon viele so groß sind, daß mancher wohl über tausend Centner wiegen mag. Viele von diesen großen Steinen haben die alten heydnischen Einwohner dieses Landes zu ihren Grabmälern gebraucht, deren sehr viele daselbst zu finden sind. Von diesen und denen daselbst befindlichen Urnen und andern Alterthümern kann man in des Herrn Bekmanns historischer Beschreibung der Chur- und Mark Brandenburg 1 Band, 2 Abtheilung, ausführliche Nachricht finden. In dem dritten Theile eben dieses Bandes wird auch Nachricht von den dortigen Versteinerungen und andern Fossilien gegeben. Ich halte es aber nicht für überflüßig, auch dasjenige davon anzuzeigen, was ich bey meinem Aufenthalte zu Sukow theils in den dortigen Gegenden selbst gefunden, theils in dem schönen Cabinet des Herrn von Arnim gesehen habe.

tophführend, zum Theil, aber selten, ohne beyde Eigenschaften sind. Fast auf jedem Hügel, und oft recht auf der Spitze desselben, findet man eine oder mehrere solche Quellen oder Springe; daher denn öfters bey trockner Zeit, wenn selbst die Thäler trocken sind, dennoch die Hügel oben feucht, ja gar zuweilen recht sumpficht sind. Dieses, nebst dem leimigen Boden, ist wohl die Hauptursache der Fruchtbarkeit dieser Provinz, welche der Mittel- und Neumark so gut zu statten kömmt.

Auf den freyen Feldern und in den Wäldern sind diese Hügel gleich häufig und groß, und sie machen die Straßen durch Abschüßigkeit, so wohl der Länge nach, als nach der Seite, oft ziemlich unwegsam. Sie fangen sich in dem Walde bey Templin, oder bey dem Templiner See, vier Meilen von Prenzlow, gegen die Mittelmark zu, an, und währen durch die ganze Uckermark, in die Breite und in die Länge, fort. An der Pommerischen Grenze scheinen sie sich recht zu häufen und größer zu werden. Bis Stettin sind ihrer etwas weniger, aber sie bleiben ziemlich groß. Zwischen Stettin und Stargard giebt es zwar ziemliche Ebenen: man sieht aber doch auch überall Hügel, besonders vor Stargard, und noch mehr hinter Stargard, weiter in Hinterpommern hinein. Nach der Neumark zu und in der Neumark selbst sind sie sparsamer und flacher. Um Cüstrin ist fast alles eben, und so weiter bis in die Mittelmark. Ich habe mit Fleiß auf die Lage dieser Hügel Achtung

6.

Nachricht
von den
Versteinerungen und andern Fossilien in der Uckermark.

Ich habe mich den ganzen Herbst durch im verwichenen Jahre in der Uckermark aufgehalten. Diese Provinz ist sehr gesegnet an Versteinerungen. Sie hat gleich von aussen ein mineralisches Ansehen, indem sie aus einer unzähligen Menge Hügel, wovon viele beynahe Berge heissen möchten, bestehet. Dieses scheinet der Fruchtbarkeit des dortigen Erdreichs nicht hinderlich, sondern vielmehr, wie die Erfahrung lehret, beförderlich zu seyn; so, daß die Uckermark einem schönen Gesichte voll Venusblümchen gleichet.

In der ganzen Uckermarck sind keine Felsen, weder zu Tage, noch unter der Erde, so weit man zeithero noch gegraben. Um desto mehr ist zu verwundern, daß dieses ganze Erdreich, welches aus eisenschüßigem leimigem Boden besteht, voll Quellen ist, welche zum Theil ockerhaft, zum Theil

Zufolge obigen Grundsätzen habe ich auch in allen kalk- und marmorartigen Steinen, besonders in denjenigen, die nicht allzu hart und fest gewesen sind, einen nicht zu verachtenden Antheil an Silber, ohne Spur eines andern Metalls gefunden.

Noch jüngsthin ist mir eine schwärzliche Marmor- oder sogenannte Hornsteinart wegen eines andern Endzwecks zu Händen gekommen, welche sechs Loth Silber im Centner hält, und wovon man in dem Preußischen Schlesien viele Häuser erbauet hat. Nur vor acht Tagen habe ich in einem marmorartigen Gebirge, einige Stunden von hier, drey verschiedene Adern eines Erztes entdecket, die in dem ersten Anbruch eine Mark Silber im Centner, ohne alles andere Metall halten. Dem Ansehen nach ist es weiter nichts, als ein marmorartiger Stein, jedoch viel weicher, als ein ordentlicher Marmor. Ich bin itzo im Begriff, diese neue Entdeckung Ihro Kaiserl. Majestät zu offenbahren, und das Gebirge anzuzeigen.

chen sind. Nach meinem Erachten sind die Kalk- und Marmorsteine aus dem salz- und schlammigem Grunde des Meeres durch die Wirkung des unterirdischen Feuers entstanden. Dieses wird durch die häufigen Meermuscheln, die mitten unter solchen Steinen fast allemal gefunden werden, und weil diese Steine unstreitig alkalisch sind, sehr bestärket. Die innere Art der Gebirge nämlich überzeuget mich, daß unsere Erdkugel gar viele Veränderungen erlitten hat, und daß alle unsere Gebirge durch die Gewalt des unterirdischen Feuers aus der See hervorgetrieben worden sind. Wo nun die unterirdischen Dämpfe Ritzen, oder durchdringliche und geschickliche Erztarten gefunden haben: so haben sie Erztgänge gewirket, und zwar in alkalischen Erden vornehmlich Silber; wie ich denn aus fast ungezweifelten Versuchen erweisen kann, daß das Silber ein sehr reines und feuerbeständiges Alkali unter andern mit zu seinem Grundwesen hat; ob ich gleich die übrigen Grundtheile aus Mangel aller Erztarten und der Versuche, noch noch nicht anzugeben im Stande bin. Dahingegen kann ich mit den richtigsten Versuchen und fast demonstrativisch beweisen, daß das Eisen aus einer metallischen durch das unterirdische Feuer zubereiteten Erde, aus dem Vitriol oder Schwefelsauren, und aus einem brennlichen Grundwesen bestehet, wovon das Kupfer wenig unterschieden ist; wie ich denn in einem Experiment, um aus einer gemeinen Erde Eisen zu machen, unvermuthet die Hälfte Kupfer erhalten habe.

und durch die wirkliche Ausübung im Großen, als durch öffentliche voreilige Nachrichten, bekannt gemacht haben.

Was die Beschaffenheit des Annaberger Erztes anlangt: so hat solches mein Freund in den Zeitungen so gut beschrieben, daß ich fast nichts hinzu zu setzen wüste, außer was die Berichte des über dieses Werk gesetzten Bergofficianten seit der Zeit an die Hand geben. Es hat sich nämlich dieses Erzt, als man kaum anderthalb Klaftern hinein gearbeitet hatte, so sehr verbessert, daß der Gehalt des gemeinen Erztes bereits bis auf 384 Loth, und also 24 Mark im Centner steiget; ja viele Stuffen zeigen bereits das Roth- und Weißgüldenerzt und das Roschgewüchs. Der gediehene Silber bricht schon sehr häufig: wie denn Stuffen hieher geschickt sind, die auf die Hälfte gediehen Silber halten. Ueberdieß ist in einer Klafter tief 60 Centner Erzt gewonnen worden, woraus die Mächtigkeit des Ganzen beurtheilet werden kann. Es fängt auch an, eine rothe Bergart dabey zu brechen, die ich aber noch nicht beurtheilen kann, weil die Nachläßigkeit des Bergofficianten keine Probe davon eingesendet hat; so, daß ich erst das Bergcollegium zu einem Befehl diesfalls vermögen müssen. So ungewöhnlich zeither die Metalle in kalk- und marmorartigen Gebirgen gewesen sind: so habe ich mir doch ein Lehrgebäude entworfen, nach welchem sie daselbst, besonders die puren Silbererzte, viel eher als in andern Steinarten, zu suchen

* *

5.

Auszug eines Schreibens

des

Herrn Professors J. H. Justi

zu Wien,

(vom 20sten May 1752,)

an den

Herrn Doctor Lehmann

in Berlin,

die von ihm im Oesterreichischen neu entdeckten Erztgänge

betreffend.

Ich bin mit meinem hiesigen guten Freunde, den ich im Verdacht habe, daß er die bekannte Nachricht in die Zeitungen setzen lassen, nicht allerdings zufrieden; nicht zwar wegen der Nachricht von Entdeckung der Bergwerke an sich selbst; denn dieses kann die ganze Welt wissen: sondern wegen der Nachricht von meiner neuen Schmelzungsart. Da viele glauben werden, daß diese Nachricht von mir selbst kömmt: so hat dieses das Ansehen einer Praleren, deren ich nicht gern verdächtig seyn wollte. Und wenn es auf mich selbst angekommen wäre: so würde ich diese Erfindung eher mit der That

chen kann. Alle Bergverständige, die von diesen Entdeckungen wissen, sind darüber aufmerksam geworden, und vermuthen aus der Beschaffenheit dieser Erzte, es sey möglich, daß man in den Gebirgen die edelsten Gänge vorbeygehen, und die schlechten suchen und bauen könne. Uebrigens weiß man, daß obbesagter Herr Professor sich gegenwärtig mit einer vortheilhaftern Ausschmelzungs- und Zubereitungsart der Erzte besonders beschäfftiget, und es ist ihm schon so weit gelungen, daß er in mehr als hundert Proben, die alle so eingerichtet worden, daß sie auch im Großen statt haben können, noch einmal so viel an Gold und Silber herausgebracht hat, als in den gemeinen Proben und Schmelzhütten geschiehet.

Digitized by Google

verhält es sich wirklich im Wasser, als ein Kalkstein. Es hat auch dieses Erzt wieder alle bisherige Beobachtungen nicht das geringste vom Schwefel oder Arsenic in sich, so wenig als von irgend einem andern Metalle, außer dem Silber, welches in wirklich metallischer Gestalt, wie man durch Vergrößrungsgläser wahrnehmen kann, auf eine ungemein zarte, bloßen Augen unsichtbare Weise, in dem Steine eingesprengt sitzet. Einige Stuffen davon, jedoch die wenigsten, haben sehr zarte, blaue und grüne Flecken: und ob man zwar daraus, nach den bisherigen Regeln der Bergverständigen, die Gegenwart des Kupfers vermuthen sollte: so ist doch in denselben, wie man sich durch die sorgfältigsten Versuche versichert hat, nicht die geringste Spur davon vorhanden; ja, es färbet dieses Erzt nicht einmal die Capellen in etwas schwarz. Uebrigens soll der Gang ungemein mächtig seyn, so, daß er eine Klafter breit, und fast zwey Schuh hoch, wiewohl nicht allenthalben von so gar reichem Gehalt, laufen soll.

Das andere noch viel reichere Erzt, das der Herr Professor entdecket hat, soll von eben dieser Beschaffenheit seyn. Gleichwie jenes ein weißlicher Stein ist: so ist dieses ein röthlichbrauner Stein, der sich durch kein äußerlich Kennzeichen von andern unterscheidet. Wie man vernimmt, so soll gedachter Herr Professor einen Vorschlag damit im Sinn haben, welcher, wenn er höchsten Orts gebilliget wird, den Wissenschafften zum Vortheil gerei-

der Steyermärkischen Grenze, bey Gelegenheit einer Reise nach Marienzell, auf sechserley verschiedene Erzte entdecket, die noch niemals bebauet, oder bekannt gewesen sind. Sie sind alle bauwürdig: zwey aber nehmen sich durch ihren reichen Gehalt und durch ihre besondere Eigenschaften hauptsächlich aus. Weil man vielleicht damals auf diese Entdeckung nicht so sonderlich aufmercksam gewesen ist, so hat man das ohnweit St. Annaberg befindliche Erzt, wovon hier vornehmlich die Rede ist, dem Herrn Professor Justi durch einen Concessionsbrief, für sich selbst anzubauen erlaubt. Nachdem aber derselbe, der Bergordnung gemäß, die Proben der Stuffen und des Ganges dem Bergcollegio eingereichet, und man befunden hat, daß dieses Erzt zu 1, 2, 3 und mehr Pfund Silber im Centner halte; denn die Stuffen sind von verschiedenem Gehalte: so hat er etwas über 2 Drittheile an Ihro Kayserl. Königl. Majestät, an einige hohen Herren Minister und andere angesehene Personen abgetreten, dafür von ihm zur Erkenntlichkeit 40 Kuxe frey bebauet werden.

Es ist aber dieses Erzt gleichsam eine Ausnahme von allen bisherigen Erzten, und widerstreitet vielen Grundsätzen der Bergverständigen. Es ist, dem Ansehen nach, ein bloßer kalkartiger Stein, der sich weder durch seine Schwere, noch durch ein anderes äuserliches Kennzeichen, von einem andern dergleichen Steine unterscheidet, oder etwas metallisches vermuthen lässet: ja, wenn es gebrennet wird, so ver-

* *

4.

Nachricht

von einem im Oesterreichischen entdeckten Silberbergwerke.*

Man bauet itzo in Niederösterreich, ohnweit St. Annaberg ein neues Silberbergwerk. Es sind bereits verschiedene Monate verflossen, da man von diesem Bergwerke hat reden hören: allein niemand hat hiervon einen zuverläßigen Grund anzugeben gewußt, bis Ihro Kayserl. Königl. Majestät vor einigen Wochen den Herrn Hofcammerrath von Kaschnitz, Münzmeister allhier, und den Untercammergrafen, Herrn von Hegegarten, nebst dem Herrn Professor Justi dahin abgesendet haben, dieses Bergwerk in Augenschein zu nehmen. Es hat nämlich letzterwähnter Herr Professor bereits im Sommer vorigen Jahres in Niederösterreich an der

* Diese Nachricht ist von Wien aus in den Zeitungen bekannt gemacht worden. Man wird aus folgendem Auszuge eines Briefes des Herrn Justi sehen, daß sie richtig ist; und eben dieses Auszuges willen habe ich dieselbe, um den letztern zu verstehen, voran schicken müssen. M.

rerey Anlaß geben; es ist genug, wenn die Nachrichten davon besonders aufgehoben, und auf bedürfenden Fall zur Aufnahme fertig liegen.

Und dieses wäre unmaßgeblich mein Vorschlag, wodurch die Naturgeschichte eines Landes auch unter der Erde, nach und nach in ein mehreres Licht gesetzet werden könnte, und wobey auch Landgeistliche, Verwalter, Jäger, ja selbst Bauern hülfliche Hand leisten könnten, wann ihnen anbefohlen würde, auf alle besondere Arten von Steinen, Erden, Wassern und dergleichen Achtung zu geben, da sie beständig auf dem Lande sind, und alle Winkel ihrer Güter zu durchkriechen nöthig haben.

Digitized by Google

neigt ist; allein überlegt man die Sache vernünftig, so wird man finden, daß ein Landesherr dabey wenig zu wagen hat. Denn da doch kein Ort in der Welt so gar leer ist, daß nicht wenigstens etwas nützliches unter der Erde daselbst verborgen seyn sollte, so reichet allenfalls ein solches Werk nach und nach selbst einen Beytrag zu dergleichen Unternehmung her, und ein Landesherr, welcher mit dem Bergregale beliehen ist, hat doch allezeit die Hand zu allererst in denen von Bergwerken einkommenden Geldern. Auch stehet es ja in dessen freyem Willkühr, wenn etwas nützliches entdecket worden, solches entweder selbst zu behalten, oder an andere gegen Ersetzung derer Unkosten, auch wohl gegen Erlegung eines mehrern, abzulassen. Hierdurch kommt er allezeit seinem Schaden bey, wenn das anders ein Schaden zu nennen ist, wenn ein Landesherr zu genauerer Erkentniß seines Landes und Aufnahme der Naturgeschichte eine kleine Geldsumme waget. Es ist auch hiernächst nicht eben nöthig, daß alle Entdeckungen sogleich beleget und gebauet werden, es ist genug, wenn man nur weiß, wo man ein jedes auf bedürfenden Fall suchen soll. Z. E. Engelland will uns keine Fullererden mehr herauslassen, diese Hartnäckigkeit kann man übersehen, wenn man dergleichen schon im Lande ehedessen entdecket hat. Ich will aber deßwegen nicht rathen, daß man die auf oben beschriebene Art gefertigten Risse und Beschreibungen sogleich der ganzen Welt durch Kupferstiche und den Druck vor die Augen lege, denn dieses würde zu Unterschleif und Parthie-

Digitized by Google

gemeine Nutzen trifft erstlich das Reich der Wissenschaften. Wie viel herrliche Entdeckungen würden durch diesen Weg nicht in weniger Zeit gemacht werden? Wie viel Licht würden wir nicht dadurch in der Lehre von der Entstehung der unterirdischen Körper erlangen? Der allgemeine Nutzen würde ferner befördert werden, indem man hierdurch mehr als man glaubt, von Sachen vor Künstler, Handwerker, ja wenn wir auf Entblößung derer Erzgänge denken, vor alle Unterthanen des Staats, entdecken würde. Der Nutzen, der sich auf einzele Personen erstreckte, trifft entweder den Landesherrn, oder den Finder, oder eine geschlossene Gesellschaft, welche in diesem Fall eine moralische Person vorstellet. Hierbey kommt es nun theils auf die Landesverfassung an, theils beruhet es auf dem dazu hergegebenen Gelde.

§. 8.

Ich habe gleich im ersten § gesagt, daß dergleichen Unternehmung kostbar sey, selten ist ein Gelehrter fähig, solche lediglich auf seine eigene Kosten auszuführen. Er macht also entweder mit einigen andern einen Vergleich darüber, da denn ein solcher Mann seine Arbeit, die übrigen aber die Kosten dazu hergeben, den herauskommenden Nutzen aber mit Genehmhaltung des Landesherrn theilen. Oder der Landesherr schießet die Kosten darzu ganz alleine vor, als welches ihm so rühmlich als nützlich ist. Ich weiß zwar wohl, daß man hierzu nicht allezeit geneigt

„daran haben, sondern die Bergrichter — — sol„len es dem leyhen, der es am erslen gefunden „hat — — „ Eben dergleichen sagt auch die Schemnitzer Bergordnung im 1sten Artickel 6 und 7 §, hauptsächlich aber in dem 5ten Artikel. Eben dieses besaget auch Deucer in seinem Bergbuche im 2ten Buche in der Ausgabe von 1616, auf der 68sten Seite. Eben dergl. Verordnung findet sich auch in des Kayser Rudolphs des Andern Publication der newen Bergbegnadung vnd Fryyhait inn Ober vnd Nieder Schlesien, Prag 1577 a. d. 5 S. Eben dieses besaget auch die Sächsische Bergordnung im 3ten Artikel, welches A. von Schönberg in der Berginformation a. d. 132 S. unter dem Worte Schürfer weitläuftig erkläret, und der Churſächs. Schürfbefehl vom 11 Aug. 1709 bestätiget. Noch mehr dergleichen Beweise und Exempel hoher Landesherrl. Verordnungen auf diesen Fall führet Happel in der akademischen Streitschrifft *de fodinis ac earum jure* a. d. 28 u. f. S., wie auch Hertwig im Bergbuche unter dem Worte Schürfen a. d. 356 S. an. Auch verdienet Hrn. D. Stors akademische Streitschrift *de privilegio metallicorum* im 14ten § nebst andern Schriftstellern nachgelesen zu werden. Und so viel mag zur Beweisung der Nothwendigkeit dergleichen Untersuchungen zureichend seyn. Nun wollen wir auch auf den daraus zu erwartenden Nutzen sehen. Dieser ist nun theils allgemein, theils erstreckt er sich nur auf einzele Personen. Der all-

mit selbiger fertig, so kann man immer die folgenden nehmen, endlich alle die darüber gefertigten Risse in gehöriger Ordnung zusammenfügen, die Beschreibungen in Richtigkeit bringen, und sich überzeugt halten, daß man bestmöglichst genau gearbeitet, und zu einer zulänglichen Erkentniß einer Gegend, was nemlich derselben unterirdische Umstände anbetrifft, gelanget sey.

§. 7.

Ich könnte hier mit gutem Rechte schließen, ohne daß ich nöthig hätte von der Nothwendigkeit und Nutzbarkeit einer solchen Beschäftigung etwas beyzufügen; allein ich will auch hiervon noch etwas erwehnen. Die Nothwendigkeit von solchen Untersuchungen haben selbst Regenten eingesehen, und daher in ihren Bergordnungen und Befehlen das schürfen nicht allein befohlen, sondern auch zum Theil mit besondern Freyheiten versehen. So heißet es zum Exempel in der Königl. Preuß. Interims-Ordonance über die Bergwerke im Herzogthum Magdeburg und Grafschaft Mannsfeld vom 22 May 1696: „Und gleichwie wir „über das einem jeden nach Erztgängen, Klüften „und Geschicken zu schürfen und einzuschlagen er„laubt, also soll auch kein Grundherr — — sol„ches hindern. „ Die Ungrische Bergordnung sagt im 2ten Capitel im 5ten §: „Fünde nun einer „einen Gang mit Erzt — — und ein andrer „wollte ihn davon dringen, der soll da kein Recht

„dar-

Digitized by Google

aus läßt sich nicht selten verschiednes folgern. Denn so habe ich z. E. an verschiednen Orten gefunden, daß eine blauliche Guhr auf Silber, die grünen auf Kupfer, rothe auf Eisen u. d. weisen. Noch mehr kann einen die Farbe des Gesteins selbst überzeugen, welches aber alles auf die in dem 3ten §. anbefohlne Erkenntniß derer Mineralien, und die eben daselbst als nöthig angegebene Erfahrung in der Chymie, ankommt. Mit dergleichen Bemerkung fähret man nun so lange ordentlich fort, biß man aus einer oder der andern Ursache, nicht weiter kommen kann. Man untersuchet auf diese Art die ganze vorgenommene Gegend ganz genau, und vergißt so viel möglich auch den allergeringsten Umstand nicht, und bringet alles, um es nicht zu vergessen, zu Papiere.

§. 6.

Ist man nun also mit allen diesen Arbeiten, so wohl als mit der Untersuchung der gefundnen Sachen §. 3. fertig, so bringt man die ganze Gegend in einen genauen und sorgfältigen Riß, man zeichnet alle Oerter an, wo man etwas entdecket hat, man macht nach Gelegenheit einen ordentlichen Grubenriß, darauf die Gänge und dergl. nach denen Stunden des Compasses angegeben werden, man füget denselben eine Beschreibung bey, und erlanget hierdurch eine möglichst genaue Erkentniß der vorgenommenen Gegend. Hierauf nimmt man sich eine andere gleich dabey gelegene Gegend, verfährt mit solcher wie mit der vorigen. Ist man

fläche nach kennet, so untersuchet man auch ihr innerstes, man gräbt an verschiedenen Orten, oder bergmännisch zu reden, man schürfet, man giebt auf alle Abwechslungen derer Erd- Sand- und Steinschichten wohl Achtung, bemerket, wie stark und mächtig sie sind, man siehet was vor Gänge, Trömer ꝛc. durchsetzen, sie mögen voll oder taub seyn, man bemerket derselben Streichen, ihr ausgehen, man untersuchet die Gegengebürge, und siehet ob die Gänge ihr rechtes Streichen haben, oder ob sie wiedersinnig oder aus der Stunde fallen, man kann bey dieser Gelegenheit muthmaßlich abnehmen, wo zwey oder mehr Gänge sich der Meßkunst nach schaarn müßen, wo sie einander das Kreutz geben, u. d. Der Gebrauch derer grossen Bergbohrer, wovon sonderlich der sel. Professor Lehmann in Leipzig sehr artig geschrieben, dienet hierbey vor andern Hülfmitteln ungemein. Nur muß man hierbey alle Vorurtheile auf die Seite setzen, denn wenn ich z. E. mir vorstelle, hier muß gewiß ein Bleyerzt brechen, und ich gebe daher auf nichts Achtung als auf das Bleyerzt, so kann ich mir indessen viel andre nützliche Dinge versehen. Wir haben hiervon in der Nähe ein Exempel, die ersten Neufänger auf denen Freyenwaloischen Gebürgen waren auf bloßen Eisenstein bedacht, und wurden daher nicht gewahr, daß daselbst mehrere Hoffnung zu Alaunerzt wäre, dergleichen man doch nunmehro häufiger daselbst antrifft. Kommt man noch tiefer, so giebt man, so wohl als am Tage, auf die Klüfte Achtung, und bemerket mit was vor einer Guhr sie sich erzeigen, denn auch daraus

man findet in solchen nicht selten ohne Kosten solche herrliche Anweisungen und Unterricht, als man sonst kaum mit vielen Kosten erlangen würde. Ist man nun so glücklich noch über dieses alte Nachrichten zu erlangen, so hat man noch mehr voraus. Oefters haben auch schon die alten Vorfahren etwas da gesucht, auch dieser Vorarbeit bedienet man sich, durchsucht die alten Halten, Pingen, Schächte und Stöllen, wenn solche noch offen und unverbrochen sind. Bißweilen wird man auch einiger Ausdünstungen gewahr, welche von etwas zeigen, das unter der Erde verborgen liegt, wie ich hiervon in einer Anmerkung zu Theobald Abhandlung von Schwaden in den 16ten §. auf der 44. S. gehandelt habe. Man führet auch sonsten unförmlich gewachsene Bäume, dürre und unfruchtbare Plätze u. d. als Zeichen eines unter der Erden steckenden Minerals an. Alle diese bißher angeführt Merkmahle beweisen zwar jedes alleine genommen nicht vieles, wenn aber einige derselben an einem Orte sich beysammen befinden, so zeigen sie schon etwas mehrers an.

§. 5.

Nun sind wir mit der Oberfläche der zu untersuchenden Gegend ziemlich fertig, wir wollen also unsrer Arbeit näher treten, oder bergmännisch zu reden, wir wollen unterkriechen.

Wenn man nun also seine vorgenommene Gegend einigermaßen so viel als möglich ihrer Ober-

allgemein, und ohne alle Ausnahme sind, sondern daß man bloß darauf Achtung geben müsse, was gemeiniglich zu geschehen pfleget. Bey denen Gebürgen selbst ist zu bemerken, ob solche sanft oder jähe steigen, ob solche ganz oder zerrissen und zerschüttert sind; jene versprechen denen darinne zu entdeckenden Gängen nach der Erfahrung eine ziemliche Dauer, da hergegen diese viel ungewisser, und wie man es nennet, rückisch sind.

Bey denen Wassern betrachtet man, nebst ihrer innerlichen Beschaffenheit, ihren Ursprung, ihre Ufer, und siehet zu, ob man vielleicht an denen darinnen befindlichen Erden, Steinen, und Sande etwas besonders antrifft, weil die bekannte Seifenwerke uns zu dergleichen Aufmerksamkeit bewegen. Findet man etwas merkwürdiges, so verfolgt man diese Spur, biß dahin, wo man solche verliehrt, weil bekannt ist, daß alle in Wasser gefundene Erzte, Metalle und dergleichen nichts anders sind, als Geschiebe, welche durch die Gewalt des Wassers von Gängen abgestossen worden. Auf denen Ebnen besiehet man die einzeln Steine, welche ebenfalls als Geschiebe von ganzen, durch ackern und pflügen, oder auf andere Art abgestoßen worden.

Man hat hierbey sich eine große Erleichterung zu versprechen, wenn man nicht vergißt, Stein und Kalkbrüche, Thon und Leimgruben, wie auch hohle Wege fleißig zu durchsuchen. Dergleichen Dinge vertreten die Stelle geworfner Schürfe sehr schöne, und

man

Digitized by Google

lien unentbehrlich, er muß also nebst der Probierkunst, auch in der Chymie erfahren seyn. Die bloße Probierkunst, wie sie ordentlich auf Bergwerken gelehrt wird, ist zwar sehr schön, aber Herr Kramer und Herr Gellert haben uns gezeiget, und die tägliche Erfahrung lehret es uns, daß öfters Fälle vorkommen, wo man ohne einige Wissenschaft der Chymie nicht wohl fortkommen kann. Und dieses wären also die Hauptwissenschaften, welche zu dergleichen Unternehmung höchst nothwendig sind.

§. 4.

Ein also vorbereiteter Gelehrter unternimmt also nunmehro die Arbeit. Vor allen Dingen betrachtet er die Lage und die Oberfläche derjenigen Gegend, derer unterirdische Naturgeschichte er zu untersuchen vorhat. Er bestimmt sich zum Anfange derselben Gränzen, er betrachtet das Erdreich, ob es bergig oder eben, steinig, sandig oder milde ist, er ziehet dessen Fruchtbarkeit oder Unfruchtbarkeit in Erwegung, er bemerkt die Flüsse, Bäche und Quellen, und deren Geschmack, Geruch u. d. Und dieses nicht ohne Ursache, denn eine gebürgische Gegend macht gemeiniglich mehr Hoffnung zu Mineralien, da hergegen eine grosse Ebne gar selten grosse Hoffnung macht, die einzigen Salzquellen ausgenommen, von denen eine manichfaltige Erfahrung uns lehret, daß solche mehr die Ebnen als das Gebürge lieben. Ich habe bereits im vorigen §. gesagt und erinnere es nochmals, daß dergleichen Sätze nicht

nach kennen, sonst wird er viel Sachen finden, ohne zu wissen, was sie sind. Dieses ist schwehrer als vielleicht mancher glaubt. Die Mannigfaltigkeit derer Sachen unter der Erde ist bekannt, und Kenner wissen mehr als zu wohl, wie vielmals das äuserliche Ansehen einen hintergehen könne, und in wie vielerley Gestalten die Natur ofters einerley Sache einzukleiden pflege.

Zweytens ist auch nöthig, daß ein dergleichen Geschichtschreiber wisse, auf was vor Art gemeiniglich dieses und jenes zu brechen pflege. Es ist zwar unmöglich hiervon allgemeine und überall zutreffende Regeln zu geben, weil sich die Natur in der Erzeugung derer Dinge einer unumschränkten Freyheit bedienet, die wir in denen beyden andern Reichen nicht so häufig gewahr werden. Gleichwohl aber kann man durch eine häufige und öftere Erfahrung gewisse Schlüsse machen, welche doch an denen meisten Orten eintreffen. Hiermit verbindet sich

Drittens die Erkenntniß von Klüften und Gängen, die Erdmeßkunst unter und über der Erde, und die Erkenntniß von Streichen und Fallen derer Gänge, als solche Wissenschaften, durch die man wahrscheinlich wissen kann, auf was vor einem Wege man den Fortgang eines entdekten Ganges zu hoffen und zu vermuthen habe.

Viertens ist einem solchen Erforscher des Mineralreichs die Kunst der Untersuchung derer Mineralien

fassern derer ietzo herauskommenden Chroniken, daß sie nicht, wie vordem geschehen, bloße Mordgeschichte, Mißgeburthen, Sturmwinde, Donnerwetter u. d. zum Augenmerk ihrer Beschäftigung machen, sondern auch die vorzüglichen Seltenheiten ihres Ortes in genauere Erwegung ziehen, wie uns der Herr M. Steinbach in seiner Geschichte des von dem Serpentinstein bekandten Städleins Zöbliz, ein rühmliches Beyspiel giebt. Andere dergleichen um die Naturgeschichte berühmte Männer zu geschweigen, als den seel. Herr Albrecht Ritter, den Herrn Prediger Lesser, Herrn D. Brückmann, und den verstorbnen Herrn D. Kundmann u. a.

§. 3.

Allein wie ist es nun wohl anzufangen, daß man auch an andern Orten zu einer dergleichen Erkenntniß derer in der Erde verborgnen Dinge gelangen kann? Ich rede hier mit Leuten, welche noch sehr wenig oder fast gar keine Erkenntnüß von Bergwerk haben, denn in der Sache erfahrne Männer brauchen meinen wenigen Rath gar nicht. Ich will mich bemühen einige geringe Wege anzuzeigen, welche man gehen muß um zu diesem Zwecke zu gelangen. Ich werde aber bloß bey einigen allgemeinen Regeln bleiben. Vor allen Dingen ist es nöthig, daß derjenige, der dergleichen Untersuchung vornehmen will, wenigsten wißen muß, was Mineralien sind, wie sie aussehen, und was ein jedes ist, kurz er muß, wo nicht alle, doch die meisten Arten von Erzten, Erden, Salzen, Steinen, u. d. dem Ansehen

chen sind es, die uns dieses Vortheils berauben. Ich räume also gleich von freyen Stücken ein, daß es unmöglich ist etwas vollständiges in diesem Stücke iemals zu erwarten, weil keines Menschen Alter zureichend seyn würde, auch nur eine Gegend von einer Meilweges durch und durch von der Oberfläche biß auf das tiefste zu untersuchen; Allein dieses ist auch nicht mein Zwek solches zu fordern. Es würde zum Anfange genug seyn, wenn nur in einer jeden Gegend einer oder ein paar Liebhaber sich fänden, welche Fleiß und Kosten anwendeten, ihre Gegend, welche sie täglich vor sich haben, in diesem Stücke genau zu durchsuchen. Ich könnte hier bereits solche Männer anführen welche auf eine höchstrühmliche Art ihren Fleiß an dergleichen Werk gewendet haben. Ein Albinus hat in denen ältern Zeiten bereits das merkwürdigste von Meissen angemerket, diesem Beyspiel sind nach der Zeit verschiedne gefolget, zu unsern Zeiten haben wir bereits mehrere dergleichen Untersuchungen: Der seel. Herr Zimmermann hat in der Obersächsischen Bergacademie in der 4ten Abhandlung einen sehr artigen Entwurf zu einer unterirdischen Erdbeschreibung von Sachsen gemacht. Der unermüdete Herr Oberprediger Grundig in Schneeberg hat eben dergleichen in der Natur und Kunstgeschichte gethan, und man muß wahrhaftig mit Vergnügen und einem Triebe zur Nachfolge, dessen Nachrichten von verschiedenen Berggegenden, so wohl als die fleißige Bemerkungen des Herrn D. Hofmanns und Herrn Bergschreiber Beyers darinnen lesen. Wie rühmlich ist es nicht auch denen Verfassern

Geschichte eines Landes ganz alleine sein Werk seyn lassen; da wäre denn noch eher Hoffnung etwas zureichendes von demselben zu sagen.

§. 2.

Zwar muß ich gestehen, daß bereits viele diesen Mangel nicht allein eingesehen, sondern sich auch rühmlich bemühet haben demselben abzuhelfen. Die Staatsgeschichte derer meisten Länder in der entdekten Welt, die Lage derselben, ihre Fruchtbarkeit, und andere Nachrichten davon liegen in einigen tausend Büchern der Welt vor Augen. Ja man hat auch bereits angefangen einige Länder und Gegenden besonders nach gewissen Theilen der Naturgeschichte durchzugehen. So hat zum Exempel das Pflanzenreich das Glück gehabt, von Herrn von Haller in der Schweiz, von Herrn Lynäus in Lappland, von Herrn Gmelin in Siberien, von Herrn D. Böhmer um Leipzig, D. Ruppen um Jena, und von andern an andern Orten mit vielem Fleiß beschrieben zu werden. Von denen in jeden Lande vorhandenen Thieren reden noch endlich die meisten Verfasser derer Reisebeschreibungen am gewöhnlichsten. Allein die meisten schweigen vom Mineralreich ziemlich stille, wenn ihnen nicht etwan hier und da einige, obgleich gemeiniglich ziemlich unvollkommene, und blos die Handlung angehende Dinge aus diesem Reiche ungefehr in die Feder flüßen. Es ist nicht schwer den Grund hiervon einiger maßen einzusehen, die damit verknüpften Schwührigkeiten, und hiernechst die wenige Erkentniß derer Reisenden von dergleichen Sa-

Erinnern leicht einsehen, daß man solche Reisebeschreibungen zum Lesen so viel möglich erwählen müsse, worinnen man gründliche Sachen antrifft, die entweder in das gemeine oder in das eigene Beste einschlagen. Ich halte daher diejenigen Erd- und Reisebeschreibungen ohnfehlbar vor die nützlichsten, und also auch vor die lesenswürdigsten, wo ein jeder nach seinen Absichten wenigstens etwas, oder welches noch besser, das wichtigste eines jeden Landes in allen desselben Umständen antrifft. Ich will mich deutlicher erklären; die Reisebeschreibungen sollten von rechtswegen das hauptsächlichste von der Landesgeschichte, Staatsverfassung, Naturgeschichte, den Künsten, der Handlung, und guten und bösen Gewohnheiten und Anstalten uns erzählen. Ich überlasse nun vernünftigen Lesern den Ausspruch, wie viel wir dergleichen Erd- und Reisebeschreibungen haben. Ich läugne aber auch nicht, daß ich hierdurch beynahe etwas unmögliches von denen Verfassern von dergleichen Reisebeschreibungen fordere. Denn erstlich, wie viel gehöret nicht dazu, alles so genau in jedem Lande zu untersuchen, und wie wenig Zeit haben die meisten Reisenden dazu. Zweytens ist es auch nicht möglich, daß ein Mensch allen dergleichen Dingen gewachsen seyn sollte. Drittens übersteiget auch dergleichen Unternehmen die Kosten, ich will nicht sagen eines jeden, wenigstens derer meisten einzeln Reisenden. Wollte man nun also wenigstens von einem Lande dergleichen vollständige Nachrichten haben, so würde nöthig seyn, entweder daß mehr als eine Person sich darzu gebrauchen ließe, oder man müste jedes Stück der

Ge-

Geschichte eines Landes ganz alleine sein Werk seyn lassen; da wäre denn noch eher Hoffnung etwas zureichendes von demselben zu sagen.

§. 2.

Zwar muß ich gestehen, daß bereits viele diesen Mangel nicht allein eingesehen, sondern sich auch rühmlich bemühet haben demselben abzuhelfen. Die Staatsgeschichte derer meisten Länder in der entdekten Welt, die Lage derselben, ihre Fruchtbarkeit, und andere Nachrichten davon liegen in einigen tausend Büchern der Welt vor Augen. Ja man hat auch bereits angefangen einige Länder und Gegenden besonders nach gewissen Theilen der Naturgeschichte durchzugehen. So hat zum Exempel das Pflanzenreich das Glück gehabt, von Herrn von Haller in der Schweiz, von Herrn Linäus in Lappland, von Herrn Gmelin in Siberien, von Herrn D. Böhmer um Leipzig, D. Ruppen um Jena, und von andern an andern Orten mit vielem Fleiß beschrieben zu werden. Von denen in jeden Lande vorhandenen Thieren reden noch endlich die meisten Verfasser derer Reisebeschreibungen am gewöhnlichsten. Allein die meisten schweigen vom Mineralreich ziemlich stille, wenn ihnen nicht etwan hier und da einige, obgleich gemeiniglich ziemlich unvollkommene, und blos die Handlung angehende Dinge aus diesem Reiche ungefehr in die Feder flüßen. Es ist nicht schwer den Grund hiervon einiger maßen einzusehen, die damit verknüpften Schwührigkeiten, und hiernechst die wenige Erkentniß derer Reisenden von dergleichen Sa-

Erinnern leicht einsehen, daß man solche Reisebeschreibungen zum Lesen so viel möglich erwählen müsse, worinnen man gründliche Sachen antrifft, die entweder in das gemeine oder in das eigene Beste einschlagen. Ich halte daher diejenigen Erd- und Reisebeschreibungen ohnfehlbar vor die nützlichsten, und also auch vor die lesenswürdigsten, wo ein jeder nach seinen Absichten wenigstens etwas, oder welches noch besser, das wichtigste eines jeden Landes in allen desselben Umständen antrifft. Ich will mich deutlicher erklären; die Reisebeschreibungen sollten von rechtswegen das hauptsächlichste von der Landesgeschichte, Staatsverfassung, Naturgeschichte, den Künsten, der Handlung, und guten und bösen Gewohnheiten und Anstalten uns erzählen. Ich überlasse nun vernünftigen Lesern den Ausspruch, wie viel wir dergleichen Erd- und Reisebeschreibungen haben. Ich läugne aber auch nicht, daß ich hierdurch beynahe etwas unmögliches von denen Verfassern von dergleichen Reisebeschreibungen fordere. Denn erstlich, wie viel gehöret nicht dazu, alles so genau in jedem Lande zu untersuchen, und wie wenig Zeit haben die meisten Reisenden dazu. Zweytens ist es auch nicht möglich, daß ein Mensch allen dergleichen Dingen gewachsen seyn sollte. Drittens übersteiget auch dergleichen Unternehmen die Kosten, ich will nicht sagen eines jeden, wenigstens derer meisten einzeln Reisenden. Wollte man nun also wenigstens von einem Lande dergleichen vollständige Nachrichten haben, so würde nöthig seyn, entweder daß mehr als eine Person sich darzu gebrauchen ließe, oder man müste jedes Stück der

Digitized by Google

3.

D. Joh. Gottl. Lehmanns Ohnmaßgeblicher Vorschlag,

auf was Art und Weise man

zu einer genauern Entdeckung der unter der Erde verborgenen Dinge,

oder kurz zu sagen,

zu einer unterirdischen Erdbeschreibung

gelangen könne.

§. 1.

Die rühmliche Begierde derer Gelehrten, auswärtige Länder kennen zu lernen, ist sonder allen Zweifel die Ursache derer meisten Reisebeschreibungen, als welche eben deswegen durch den Druck gemein gemacht werden, damit auch diejenigen, die keine Gelegenheit haben fremde Länder zu durchstreichen, wenigstens durch Lesung dergleichen Schriften, einige Nachricht von denselben erlangen mögen. Ich rede hier von gelehrten, oder solchen Lesern, welche bey ihrem Lesen zu denken gewohnt sind, nicht aber von solchen, welche bloß deswegen lesen, damit ihnen einige Stunden vergehen mögen, die sie sonst nicht anzuwenden wissen, ohne daß sie mit einer vernünftigen Anwendung das gelesene überlegen. Da ich dieses zum voraus setze, so wird jeder ohne mein

Er-

Ich habe übrigens diese Beobachtung in der Mitte des Julius und des Augusts dieses 1751sten Jahres, wie auch im August des verwichenen Jahres, gemacht. Ich fand diese Art Fucus in großer Menge in dem See bey Chioggia, auf sandigem Erdreich um die Salzgruben, unter Steinen nahe bey der Festung. Auch habe ich eine große Menge davon auf dem Grunde bey der Bastey, dem Haven von Malamoco gegen über, gefunden, wie nicht weniger an verschiedenen andern Oertern des Venetianischen Sees, auf dem sogenannten Grunde von Aspreo.

Hier sehen Sie nun, mein Herr, einen neuen Beweis des Geschlechtssystems, und Sie können versichert seyn, daß ich denen, die es läugnen sollten, nicht glauben werde. Denn sie müssen, wenn sie das Herz haben, einen andern Gebrauch der beschriebenen Blumen anzeigen, als der ist, den ich angezeiget habe. Diese Herren dürfen nicht glauben, daß ich parteyisch für den Herrn Donati sey. Vielmehr werden sie gar bald sehen, wie viel ich seinen Beobachtungen, welche ich nicht in der Studierstube, sondern auf eben demselben Meere, auf welchem er vor mir geschiffet ist, geprüfet habe, werde entgegen setzen können. Die Liebe zur Wahrheit ist mir viel vermögender, als alles, was mich etwan bewegen könnte, ihn zu schonen. Seine bekannte Redlichkeit wird mir also keinen Vorwurf machen können, wenn er nicht etwan von jemanden aufgehetzet werden sollte.

* * *

Digitized by Google

kennen. In der That, die Natur scheinet an den Wasserpflanzen, anstatt sich daselbst zu verbergen, die an den Erdpflanzen gemachten Beobachtungen zu bestätigen. Die regelmäßige Bildung der gedachten Bläschen, die kleine Erhöhung auf derselben, der in allen gleichförmige Bau der vier Fasern zeigen deutlich, daß sie zu einem besondern Gebrauch bestimmet sind, und dieser kann in nichts bestehen, als in der Zubereitung desjenigen Safts, welcher, nachdem er zu bestimmter Zeit aus der Erde durch die kleine Erhöhung gedrungen, durch das Wasser schwimmend zu den itzt beschriebenen weiblichen Blumen kömmt, und durch das kleine Loch hinein dringet, worinne die kleinen Keime der künftigen Pflanzen verschlossen sind, welche auf solche Weise befruchtet werden.

Ich untersuchte mit besonderer Aufmerksamkeit, und mit einem guten Vergrößerungsglase, erwähnten Saft, um zu sehen, ob etwan gewisse kleine Körperchen darunter vermischt wären; aber ich habe gar keine wahrgenommen, gleichwie ich auch in den männlichen Blumen der Aciñaria keine gesehen habe, ob gleich der Herr Donati sagt, daß er ihrer darinne wahrgenommen habe.

Ich will mich hier nicht bey der Figur dieser Pflanze, und bey der Beschreibung aller ihrer angezeigten Theile, wie ich sie durch das Vergrößerungsglas gesehen, aufhalten, indem ich dieses alles, nebst verschiedenen andern Dingen, für ein besonderes Werk über die natürlichen Körper, welche das Adriatische Meer hervorbringet, aufhebe.

Ich

ster, und steht halb in einer Art von einem Blumenkelch (calyx), welcher an dem äußersten Ende des Asts gebildet wird. Diese Körperchen sind zuweilen einzeln, zuweilen stehen ihrer viele beysammen, aber von verschiedener Anzahl; da denn um eins herum, welches in der Mitten ist, die andern alle in ihren besondern Kelchen stehen, welche gleichsam eine Krone bilden. Ich dachte Anfangs, diese kleinen Körperchen könnten nicht ein von dem Ast unterschiedener Theil seyn, und die kleinen Löcherchen, welche ich an ihren äußersten Enden wahrnahm, hielt ich für Oeffnungen eben so vieler Gefäße, durch welche die Pflanze ihre nöthige Nahrung bekäme; denn sie wissen, daß die Aeste der Meerpflanzen bey denselben die Stelle der Wurzeln vertreten. Nachdem ich aber verschiedene von diesen Körperchen bloß mit dem Nagel abgerissen, und genau denjenigen Theil des Astes beobachtet, an welchem ein jedes aufgesessen, so habe ich nicht gesehen, daß die auf diesen Körperchen so sichtbaren Löcherchen, welche man auch ohne einiges Instrument wahrnehmen kan, in die Substanz hinein giengen. Endlich aber ward mir aller Zweifel benommen, da ich unterschiedene von diesen Körperchen sorgfältig aufschnitt, und sah, daß sie voll sehr kleines Samens waren, welcher in verschiedenen kleinen Behältnissen enthalten war, die alle in das größere Loch hinein giengen. Das Vergrößerungsglas, durch welches ich diese Beobachtung anstellte, war nicht das beste. Ich halte diese Körperchen für die weiblichen oder fruchtbringenden Blumen; und Sie, mein Herr, werden leicht einsehen, ob ich Ursache habe, dieselben so zu nen-

Bläschen hängen auch mit einem kurzen Stiel an den Knoten, auf welchem die Aestchen sitzen. An einem jeden Bläschen, entweder oben, oder an einer Seite, ist eine ohngefähr zwey Linien lange Erhöhung, welche an dem äußersten Ende ein Loch hat, und welche in ihrer ganzen Länge so beschaffen ist, daß, wie man wohl siehet, dasjenige herausgehen kann, was in diesen Bläschen enthalten ist.

Als ich eins von diesen Bläschen der Länge nach behutsam eröffnet hatte, so fand ich, daß es mit einem schleimigen und klebrigen Safte angefüllet war, welcher demjenigen glich, den man an dem äußersten Ende der aufgeblasenen Blätter der Quercus maritima antrifft. An dem Boden oder untersten Ende dieses Bläschens, wo es mit dem Ast oder Stiel zusammenhängt, sieht man vier sehr subtile Fäserchen aufwärts stehen, welche von einander abgesondert, und ohngefähr eine Linie lang sind. Sie sind sehr weiß von Farbe, und man entdeckt sie ohne Hülfe eines Vergrößerungsglases. In jedem Bläschen haben sie allezeit einerley Figur und Anzahl. Diese Bläschen nun, welche diesen Saft in sich enthalten, der, wie wir sehen werden, den in den weiblichen Blumen enthaltenen Samen befruchten muß, halte ich für die männlichen Blumen dieser Pflanze. Die weiblichen Blumen befinden sich auf den Spitzen der untersten Aeste unsers Fucus, das ist, auf denjenigen, welche am nächsten bey dem Stamme unterwärts sind. Man sieht nämlich an dem äußersten Ende eines jeden von diesen Aesten ein kleines rundes Körperchen, ungefähr von einer Linie im Durchmesser, wie die Perlen am Paternö-

schen Bläschen immer zu dreyen, vieren, fünfen, und zuweilen mehrern, über einander, und auf einem jeden sind zehn bis zwölf kleine Löcher, welche die Lefzen der Erhöhungen der Samencapsuln sind. Hingegen stehen diese Bläschen auf meinem Fucus einzeln auf den äußersten Enden der Aeste, welche von dem Hauptstengel herausgehen, und außer einer langen Warze mit einem Loche an dem äußersten Ende, welche aus einem jeden Bläschen hervor raget, sieht man nichts von den Löcherchen oder kleinen Erhöhungen der Capsuln, welche bey dem andern davon abgesondert sind, und welche ich ebenfalls verschiedene mal untersucht habe. Diese Pflanze ist oft über einen Schuh lang, und hängt mit einem runden, aber unregelmäßigen Knollen, welcher nicht selten einen halben Zoll, etwas weniger oder mehr, nach dem die Pflanze größer oder kleiner ist, im Durchmesser hat, an Steinen, oder andern Seekörpern, fest. Von dem Hauptstamme gehen sechs, sieben bis zehn andere Nebenstämme ab, welche dunkel castanienbraun und von einer harten und dichten Substanz sind, welche dem wohl ausgewachsenen Nußbaumholze sehr ähnlich ist. Von diesen größern Stengeln geht eine große Menge kleiner cylindrischer Aestchen von dunkelgrünlicher Farbe ab, welche alle wie aus kleinen Knoten, die hin und wieder ohne Ordnung befindlich sind, herausgewachsen sind. An dem Ende eines jeden von diesen Aestchen ist eine Blase, welche ohngefähr zwey Linien lang ist, und eine Linie im Durchmesser hat. Sie ist gleichfalls grünlich, und hat die Gestalt einer verlängerten Ellipse, in welche sich der Ast allmählich fortsetzt. Viele von diesen

Bläs-

noch mehr die Aehnlichkeit der Pflanzen unter dem Wasser mit den Erdpflanzen gezeigt. Ich will, mein Herr, Ihre Gedult nicht ermüden, indem ich Ihnen schreibe, wie die Gegner nur gemurret haben, ohne sich zu bemühen, meine Entdeckung wahr zu befinden, da ich doch, dieses zu thun, sie gebethen, und ihnen die Zeit und die Lage bezeichnet habe, da sie meine Bellouviana wieder finden können. Dieses ist ihre Gewohnheit, welche vielleicht von einer sehr grossen Unwissenheit in der Kenntniß der Seepflanzen herrühret, als woraus ich unwiedersprechliche Beweise anführen könnte. Ich bekümmere mich übrigens nichts um alles ihr Geschwätze, und will Ihnen das Urtheil über eines jeden Verdienst überlassen. Ich bitte nur, daß Sie den Nutzen der Theile der folgenden Seepflanze, welche eine androgyna ist, und die ich hier kürzlich beschreiben will, Ihrer Aufmerksamkeit würdigen.

Fucus androgynus, ramulis superioribus vnicae vesiculae ellipticae figurae in extremitatibus instructis. Er gehört zu dem Geschlecht des Fucus marinus tertius; *Dod. H. stirp.* Man sollte diesen Fucus anfänglich für diejenigen Pflanzen halten, welche unter dem Namen Fucus foliis Ericæ, *Ray. H. 73*, Erica quibusdam, *Bauhin. 3. 799*, Abies marina Theophrasti, welche von dem Imperato Gongolara genennet, und von dem Herrn von Reaumur in den Mem. der Akad. der Wiss. zu Paris im Jahr 1712 schon beschrieben worden: allein wenn Sie auf meine Beschreibung wohl Achtung geben werden, so werden sie den Unterschied leicht wahrnehmen. Denn in dem Fucus Reaumurianus stehen die sphäroidi-

wie unbillig ihr Geschwätz gegen die Entdeckung des Donati ist, welche sie, nach ihrer Weise, lächerlich machen. Und ich weis nicht, wie die falsche Nachricht ausgebreitet worden, als ob ich von einem derselben wäre bestochen worden, und bey Untersuchung dieser Pflanzen den Betrug, wie sie ihn nennen, entdeckt hätte. Die Erfahrung hat gleichwohl gerade das Gegentheil gezeiget; indem ich, da ich für die Wahrheit zu sehr eingenommen bin, als daß ich mich von dem Geist der Parteylichkeit sollte dahin reißen lassen, vor kurzem die Beschreibung meiner Ballouviana herausgab, an deren Blumen diese schleimichte Materie nicht konnte bemerket werden. Ich bemerkte aber deutlich auf unterschiedenen Stengeln eben derselben Pflanze einen unterschiedenen Bau der Blume in einerley Jahrszeit, (*Observations sur la Scolopendre luisante, et la Ballouviana, à Venise, 1750*) wovon ich eine sehr genaue Zeichnung, wie sich mir solches sowohl mit bloßen Augen, als durch das Vergrößerungsglas gezeiget, gegeben. Gewiß, wenn die Natur in Pflanzen von einerley Art, und welche einander vollkommen ähnlich sind, Blumen von wirklich unterschiedenem Bau hervorbringt, so muß dieses eine gewisse Absicht haben; und allem Ansehen nach müssen diese verschiedenen Blumen eben die Absicht haben, wie die männlichen und weiblichen Blumen bey den Erdpflanzen.

Ich glaube, daß ich das, was Donati vorgetragen, noch deutlicher gemacht habe; denn da er nur zwey Plantas androgynas beschrieben hat, so habe ich Pflanzen beschrieben, wovon einige männliche, und andere weibliche Blumen tragen. Ich habe also

auch

Digitized by Google

Geschlechtssystem auch bey den Wasserpflanzen wahrzunehmen schienen, machte der Begriff von dem Blumenstaube, daß man die Spuren derselben verlohr. Die Entdeckung hiervon war dem Herrn Vitalino Donati, itzo Professorn zu Turin, vorbehalten, welcher bey Gelegenheit der Beschreibungen vieler Kräuterverständigen der Quercus maritima und der Acinaria des Imperato, zeigt, (*Saggio della Storia naturale dell' Adriatico etc. Ven. 1750.*) daß bey den Meerpflanzen eben die Gesetze der Fruchterzeugung und der Erhaltung beobachtet werden, wie bey den Erdpflanzen. Die Meerpflanzen haben auch zwey unterschiedene Arten von Blumen, wovon die einen, nämlich die weiblichen, die Frucht hervorbringen, und die andern, nämlich die männlichen, den befruchtenden Samengeist erzeugen. An den Wasserpflanzen klebt eine große Menge schmierigter, klebrichter und durchsichtiger Feuchtigkeit, in welcher unzählich viel Körperchen von verschiedener, meistens aber rundlicher Figur, und von bleicher Farbe, sind. Dieses ist, sagt er, der wahre Same: er ist aber hier nicht staubicht, wie bey den Erdpflanzen, sondern flüßig und klebricht, wie er sich zu dem Wasser am besten schickt. Er bemerket, daß die beyden angezeigten Pflanzen unter die Plantas androgynas gehören; das will so viel sagen, daß einer und derselbe Stiel männliche und weibliche Blumen trägt. An der Acinaria hat er deutlich 545600 männliche und 1728000 weibliche Blumen zählen können, ob gleich diese Pflanze selten eine Elle hoch wird.

Ich überlasse es Ihnen, mein Herr, zu bedenken, wie übel die Pontadertaner verfahren sind, und

bare und unfruchtbare Blumen trügen. Aber er schreibt die Fruchtbarkeit der einen dieser Ursache zu, daß sie sich an dem äußersten Ende der Blätter befinden, und aus einer weichern und mehr offenen Masse bestehen, daher der Nahrungssaft und diejenige Materie, welche sich in den äußersten Enden dieser Blätter sammlen muß, einen freyen Eingang haben, und die Samenbehältnisse von einander abgesondert bleiben. Die Unfruchtbarkeit der andern Blumen rühret, nach seiner Meynung, daher, daß sie sich an dem untersten Ende der Blätter befinden, wo sich der Nahrungssaft zertheilet und absondert, daher sie, weil ihnen daselbst die gehörige Nahrung fehlt, unfruchtbar bleiben müssen. Er hat vornehmlich wahrgenommen, daß die Blumen der Quercus maritima veſiculas habens. C. B. P. 365. R. H. 70. gewisse Faden haben: er untersteht sich aber nicht, dieselben Staubfäden (*ſtamina*) zu nennen, weil er keine Kölbchen an den Spitzen derselben gesehen, und der Meynung ist, daß sich die Meerpflanzen auch durch Hülfe des Blumenstaubes fortpflanzten, wie die Erdpflantzen. Er hatte auch anderer Seits an dem Muſcus marinus lentiginoſus, minimus, arenacei coloris. M. H. O. p. 3. Sect. 15. Tab. 9. f. 2. gewisse kleine Kügelchen wahrgenommen, wovon jedes auf einem aus den Gelenken der Pflanze herausgehenden Stiele gestanden, und oben mit einer Art von Zäpfchen sich geendiget, und die von andern abgefallen gewesen; daher hatte er geglaubt, daß sie Capſuln oder Behältnisse des Samens oder des Blumenstaubes wären. Zu eben der Zeit also, da die Natur Gegenstände vor Augen legte, welche das

Ge-

Pflanzen dasjenige mehr als zu deutlich sehen läßt, was sie bey den Thieren zu verbergen sich bemühet.

Indem ich nun sage, wie sich der Herr Fontadera ängstlich Mühe giebt, seine Muthmaßungen zu vermehren, um sich der ausgemachten Sache, welche er bestreitet, zu widersetzen, und verhaßte Namen und Sachen zu erdichten, welche denen, die seiner Meynung nicht sind, misfallen: so werden sie mir zugestehen, daß es, anstatt hierauf zu antworten, besser seyn wird, andere Beobachtungen anzuführen, welche mehr Beweise für die Sache an die Hand geben, dieselbe immer mehr befestigen, und machen, daß er endlich schweigt, und das unhöfliche Betragen beyseite setzt, welches gelehrten Männern von seiner Art so übel ansteht.

Tournefort hat, wie Sie wissen, die Seepflanzen unter die Anzahl derjenigen Pflanzen gesetzt, an welchen wir die Blumen, Früchte und Samen nicht sehen können. (*J. R. H. Class. XVII.*) Aber nachdem der Graf Ludw. Ferdin. Marsili (*Physique de la Mer*) einige Seepflanzen des mittelländischen Meeres untersuchet hat, so hat er sowohl Blumen als Früchte darinne wahrgenommen. Diese Entdeckung ist hernach durch des Herrn von Reaumur Beobachtungen einiger Pflanzen des Oceans weiter ausgedehnet worden; als welcher nicht nur die Blumen und Samen dieser Pflanzen genau beschreibt, sondern auch zugleich zeigt, wie man dieselben an andern entdecken kann. (*Memoires de l'Academie Roiale des Sciences an. 1711 et 1712*). Er hatte bemerket, daß einige von den von ihm untersuchten Pflanzen auf einem und demselben Stengel fruchtbare

dem thierischen Körper deutlich gezeiget hatten, sich unterstund, denselben hartnäckig zu läugnen; wodurch er sich und seine deswegen herausgegebenen Schriften lächerlich machte. Aber bey alle dem hatte er doch wenigstens Hochachtung gegen diejenigen, deren Meynung der seinigen entgegengesetzt war. Hingegen der Herr Pontadera nennt die Vertheidiger des Geschlechtssystems Schwätzer, Pseudobotanikos, Dummköpfe, und giebt ihnen andere ungeschickte Namen, wodurch er seine äußerste Verachtung gegen dieselben an den Tag legt, da er am wenigsten Ursache dazu hat. Denn es ist nicht genug, daß er die schon hinlänglich widerlegten Brocken seiner Anthologie immer aufwärmet, und daß er alle Jahre vor einer Menge Leute, welche von solchen Dingen ganz und gar nichts wissen, und welche Sklaven des Ansehens und des Namens sind, eben dieselbe Lection wiederholet, dasjenige zu behaupten, zu dessen Behauptung ihn seine Anthologie verbindlich gemacht hat. Ein jeder guter Beobachter lacht über eine solche Aufführung, wie auch über die von ihm erfundene Wartung der Palmbäume, nach Maaßgebung der von dem Tournefort beschriebenen Wartung der Feigenbäume in Griechenland. Denn die Beobachtungen der reisenden Botaniker zeigen, daß dieselbe bey jenen eben so falsch, als bey diesen wahr sey. Diese Kräfte sind untüchtig, ein Gebäude zu unterstützen, welchem unzulängliche Gründe und auf Vorurtheilen beruhende Beobachtungen den Einfall drohen. Kein Kräuterverständiger würdiget dieselben der Widerlegung, da sie von der Natur selbst widerleget sind, weil sie bey den

Pflan-

mit seiner Einsicht an den von ihm untersuchten Pflanzen gemachten Entdeckungen, seine Erfahrungen an der Mercurialis, an der Peloria und vielen andern, von welchen einige dem Dillenius überschrieben worden, haben ihn bewogen, sein Geschlechtssystem, welches den Lehrern der Botanik bekannt ist, aufzurichten. Ich weis gewiß, daß die Herren Guettard und Buffon, Mitglieder der pariſischen Akademie, Anhänger des Geschlechtssystems sind, und der Herr Bernhard von Jussieu, gleichfalls ein Botanicus bey gedachter Akademie, ist gänzlich dafür eingenommen, wie aus der Beschreibung einer Plantae androgynae erhellet, welche er aufgesetzt, und die in den Memoiren von 1742 stehet. Kurz, es ist kein verständiger Kräuterkenner, welcher nicht dieses Lehrgebäude annimmt, und welcher nicht vielleicht mit eigenen Augen die Befruchtung der Pflanze durch den Blumenstaub gesehen hat; wozu sehr nützlich seyn wird, die berühmten Beobachtungen des Needham, eines Engländers, zu lesen, welche zugleich mit dessen Zergliederung des Kuttelfisches und des Tromblay an den büschelförmigen Polypen gemachten Beobachtungen herausgekommen sind.

Gleichwohl widerspricht der Herr Pontadera, Professor zu Padua, bey der allgemeinen Uebereinstimmung der Kräuterkenner und Beobachter, diesem Lehrgebäude, und sucht es verdächtig zu machen. Er gleicht hierinne dem verstorbenen Professor Pisoni auf eben dieser Universität, welcher im Angesicht aller Arzneygelehrten und Zergliederer, die vom Harvey an bis itzo, nicht nur den Umlauf des Bluts, sondern auch dessen Nothwendigkeit in

Zwitterblumen die beyden Geschlechter wunderbar vereiniget seyn. Er zeigte uns den verschiedenen Zustand der Keime, beschrieb alle dieselben umgebenden Hülsen, die Gefäße, durch welche sie die Nahrung bekommen, und den verschiedenen Zustand, in welchem sich die Frucht der Pflanze nach und nach befindet, bis sie zu ihrer Vollkommenheit gelanget, wozu sie weiter nichts braucht, als daß sie in die Erde gepflanzet wird, damit sich entwickele, und ihr Geschlecht fortpflanze. Auch erläutert du Hamel dieses Lehrgebäude in seiner anatomischen Beschreibung der Birne, (*Mem. de l'Acad. des Scienc. an. 1730, 1731, et 1732.*) und es ist bekannt, daß er geglaubet, man könne, durch Hülfe dieses Lehrgebäudes, die Mannichfaltigkeit, welche man bey den Gewächsen beobachtet, sehr wohl erklären. Denn wie durch die Vermischung zweyer Hunde von verschiedener Art ein Hund entstehet, welcher von beyden etwas an sich hat, und welchen man einen Bastard nennet; eben so entstehen, wenn der Wind den Staub von einer Art von Blumen auf das Pistill einer andern Art gewehet hat, Samen, deren Keime von beyden Pflanzen etwas an sich haben. (*Du Hamel, Recherches sur les Causes de la Multiplication des especes des Fruits. M. an. 1728*).

Der berühmte Carl Linnäus, der größte unserer itzigen Kräuterkenner, ist derjenige, welchem man die meisten und richtigsten hieher gehörigen Beobachtungen zu danken hat, wodurch dieses Lehrgebäude sehr deutlich gemacht, und die Wirklichkeit desselben gezeiget worden, so daß man es itzo eine wahre und ausgemachte Sache nennen kann. Die

mit

welcher den Samengeist, diesen befruchtenden Geist, in sich enthält, ohne welchen keine Pflanze ihr Daseyn bekömmt. Daher singt Claudian:

Viuunt in Venerem frondes, omnisque vicissim
Felix arbor amat.

Und in den neuern Zeiten schreibt Jonston: Maritare quasdam necesse est, hinc maris et foeminae in illis Principia sunt.

Es wird der Mühe werth seyn, daß Sie, mein Herr, in der Historie der Botanik, welche Sie itzo schreiben, die Schicksale dieses Lehrgebäudes beybringen und melden, wie auch in den ältesten Zeiten sich nach und nach Leute gefunden, welche demselben einigen Beyfall gegeben; imgleichen, wie dieses Lehrgebäude, wegen der herrschenden Vorurtheile in Vergessenheit gerathen, und wie es endlich im Jahr 1711 wieder aufgekommen, da Herr Geoffroy, Mitglied der Parisischen Akademie der Wissenschaften, die Blume und ihre Theile untersuchte, und die Nothwendigkeit des Blumenstaubes zur Fortpflanzung deutlich darthat. Es ist bekannt, daß ihm Morland, Bradley, de la Hire, der Sohn, Marchant, und verschiedene andere berühmte Naturalisten, sogleich Beyfall gaben, und daß bald darauf Vaillant, bey einer sehr genauen anatomischen Untersuchung der Theile der Blume, nach Maaßgebung der bereits von dem berühmten Marcello Malpighi gemachten Entdeckungen, uns noch deutlicher zeigte, was in den männlichen Blumen die Samengefäße wären, und was in den weiblichen die Mutterscheide, die Mutter, der Eyerstock ꝛc. sey, und wie in den

welche sich die Mühe gegeben haben, sich nicht nur die Pflanzen bekannt zu machen, sondern auch ihre Theile genau zu beobachten, und ihren Nutzen zu untersuchen, kommen itzo, wie Sie wissen, darinnen überein, daß die Fortpflanzung derselben nach eben den Gesetzen geschiehet, nach welchen sich die Thiere vermehren. Es ist nunmehr gezeiget worden, daß der Blumenstaub kein unnützer Auswurf der Blume ist, sondern daß er bestimmt ist, das erstaunliche Geschäfte der Erzeugung bey diesen Geschöpfen zu vollbringen. Die Meynung des Theophrasts, welcher männliche und weibliche Pflanzen behauptet, ist itzt aufs beste bewiesen. Man hat nunmehr einige hiervon handelnde Stellen der alten Schriftsteller verstanden, und man lacht nicht mehr über das Gedicht des Rudolph Camerarius über die Liebe der Gewächse, und über die von Johann Pontanus in Versen beschriebene Begebenheit mit zwey Palm-Bäumen, wovon der eine zu Bitonto und der andere in dem Walde bey Ottranto gestanden. (*Eridanorum Lib. I.*) Ihre Gedult nicht zu ermüden, will ich nicht alle diese Stellen beybringen, sondern nur noch anführen, daß Plinius (*Nat. Hist. Lib. 13. cap. 4.*) berichtet, daß man schon zu seiner Zeit nicht nur den Bäumen und Kräutern beyde Geschlechter zugeeignet, sondern auch allem dem, was die Natur hervorbringt; und an einem andern Orte schreibt er: Veneris intellectum maresque adflatu quodam et puluere etiam foeminas maritare. Hieraus erhellet, daß man schon zu den Zeiten dieses alten Naturalisten den Blumenstaub zur Fortpflanzung der Pflanzen für nöthig gehalten, als

welcher

2.

Schreiben des Herrn Franciscus Griselini, in Venedig an einen Kräuterkenner in Italien, zu Vertheidigung des Geschlechts der Pflanzen.

Aus den Novelle letterarie di Firenze, Oct. und Nov. 1751, übersetzt.

So ist es, m. H., mit der gegenwärtigen Art zu denken beschaffen. Es giebt Leute, welche aus Liebe zur Wahrheit, alles für dieselbe aufopfern würden, damit alles in sein völliges Licht gesetzet werde. Es finden sich aber auch andere, welche, ob sie gleich die Wahrheit sehen, sich doch unterstehen, ihr zu widersprechen, entweder, weil sie ihre Leidenschaften verblenden, oder weil sie sich genöthiget sehen, Meinungen zu behaupten, welche sie einmal unbedachtsamer Weise angenommen haben. Daher widersetzen sie sich den besten und ausgemachtesten Beobachtungen und denen Lehrgebäuden, welche den meisten Beyfall in der gelehrten Welt erhalten haben.

Ich glaube, daß itzo nichts klärer bewiesen und nichts allgemeiner angenommen ist, als das Geschlecht in den Pflanzen. Alle Kräuterkenner, welche

het, woran die Reheböcke meistens crepiren: Diese perlen- oder birnförmige Locken stehen zuweilen etliche beysammen, die meisten aber hangen gleichsam separirt über einander, alle aber sind mit dem rauchhaarichten Häutlein, so die Jäger den Bart nennen, überzogen, und da zu weilen einige davon abfallen, so fressen sie solche sehr begierig. An grossen Hirschen sind dergleichen Gewächse nicht zufinden; ich halte, daß sie bey den Rehböcken aus allzugroßer Geilheit entstehen, falls die Böcke in Ermanglung der Rücken sich nicht genugsam auslassen können. Daß aber dieses sich bey einem Bock, der verschnitten worden, zeiget, kommt darauf an, ob die testiculi so rein ausgeschnitten worden, daß sie nicht eine materie doch sammeln, und einen schwachen Trieb bezeugen könnten? Die zwey andern, die ich habe, und von unverschnittenen Böcken gekommen, können von obiger Ursache, oder daß sie an dem kurzen Wildpreth laediret worden, entstanden seyn.

Digitized by Google

Für die mir mitgetheilten Zeilen des Herrn Stadels, bin ich sehr verbunden. Ich finde die Anmerkungen dieses Freundes sehr gegründet, und da mir eine leichte Abbildung dieses Rehbocks schon unter dem 12 Septemper vorigen Jahres geworden, der sich in Oberbechingen bey Herrn Baron von Tenzel befindet, so vermuthe, daß es eben derjenige sey, welchen Herr Stadel Ihnen beschreiben. Das rareste hierbey ist, daß die Natur diesen Trieb gemacht, da der Bock schon verschnitten gewesen, außer diesem werden, jedoch zur besondern Rarität, an den Rehböcken dergleichen Gewächße mehrere gefunden, wie ich dann noch zwey von eben dieser Art besitze.

Die physicalischen Anmerkungen des Herren Stadels sind sehr richtig, und ich weiß demselben nichts beyzufügen, als daß ich das subtile, haarichte Wesen, für nichts anderes, als den so genannten Bast halte, welcher sowohl bey großen Hirschen, als auch diesem Geschlechte, das Gehörne umgiebet, biß es zu seinem völligen Wachsthume gekommen. Es siehet bläulicht grau, und ist von so zarten pelzigten Wesen, als man etwas finden kann. Ich halte aber, daß es die Natur dazu versehen, daß es das Gehörne vor der Luft verwahre, damit sie nicht dasselbe, ehe es zu seiner völligen Größe gekommen, mit allzustarken Austroknen hindern möchte. Ich glaube daß dieses Häutchen seine besondere duAus zu seinem eigenen Wachsthum habe, dahingegen das Gehörne seinen Zufluß von innen erhalten wird.

Bey dieser Art von Gewächsen der Rehe aber ist notabel, daß das Inwendige niemahls zu einer Härte gelanget, sondern endlich in eine Fäulung ge-

het,

mung wahrnehmen, wie der beste Theil des Geblüthes, so dann, wann die Hörner oder Geweihe ihre Vollkommenheit erreichet, gleich nach dieser Vollendung, zu Fortpflanzung derselben Geschlechts angewendet, und wann dieses verbey, da die Natur durch den öftern Coitum geschwächet, und bey der schlechten Winternahrung, (dergleichen Thiere, bloß zur Erhaltung ihres Lebens Unterhalt finden,) selbige im Aprilmonat ihre Geweihe abwerfen; Von der bald darauf sich vorfindenden guten Frühlingsweide aber, sogleich die neuen Geweihe aufsetzen, sich Vorrath im Geblüth und andern guten humoribus vorfinde, worzu denn eine Zeit von etlichen Monaten erfordert wird. Wann nun dieses vorbey, so gehen dergleichen Thiere in die reif werdende Früchte, und wenden den aus diesen in ihren Leib erzeugten vollen Nahrungssaft, so dann wie oben gedacht, da die Hörner weiter keines Zuflußes mehr benöthiget sind, zur Fortpflanzung ihres Geschlechtes an: da sie bekannter maßen mit Anfang des Monats September in die Brunst treten. So bald aber ein solches Thier in der Natur geschwächet, daß es nehmlich mit Fleiß oder von ohngefehr impotent gemachet wird, so hat zwar die Natur ihren Antrieb noch gegen den Kopf beybehalten, kann aber zu keiner perfection mehr kommen.

Diese Geschichte hat Herr N. seinem wahren Freunde, Herrn Johann Elias Ridinger, weitberühmten Thiermahler und geschickten Naturforscher in Augspurg zu einer Uberlegung mitgetheilet, und darauf folgendes von diesem verdienten Manne zur Antwort erhalten:

Für

zusammen daß man es mit Fleiß und Kunst nicht besser machen könnte.

Dieses Thier nähret sich von weißen Brodt-Körnern und andern Früchten, oder Mehlspeisen, trinckt auch ordinaire und am liebsten Weiß-Bier. Kein Fleisch isset es durchaus nicht, ausgenommen, wann es einen von den Zotten seines Gewächses irgend wo abreiben und bekommen kan, welche es begierig isset. Die abgeriebenen Zotten seines Gewächses aber, werden im Früh-Jahr, zu der Zeit, wann sonsten diese Thiere ihre Gewächße aufsetzen, mit neuen ergäntzet.

Merkwürdig ist hier die wunderbare Gemeinschaft, der Genitalium dieser Thiere mit dem Wachsthum ihrer Hörner, welches auch bey den Hirschen Statt hat.

Dann wie solches auch der berühmte Döbel, in seiner neueröffneten Jägerpractica anmerket, „ wann er saget: Daß, wenn ein Hirsch am kurzen „ Wildpret, das ist nach der weidmannischen Red„ art, an denen genitalien, casu fortuito verletzet „ werde, so werde ein solches Thier, Kümmerer ge„ genennet, und die Erfahrung habe gelehret, daß „ ein solcher Hirsch nimmermehr sein Geweih abwer„ fe, oder ein neues vollkommen verecktes aufsetzen „ könne, sondern sie bekommen am Kopf ein wun„ derliches Gewächse.

Wann man auch das ganze Geschäfte betrachtet, wie, und zu welcher Zeit die Natur bey Hirsch und Rehen alljährlich neue Geweihe aufsezet, und zu ordentlicher Zeit die alten wieder abwirft, so wird man wiederum eine genaue Übereinstim-

er bey Erblickung eines Frauenzimmers sich auf das schleunigste hinter dasselbe machte, und gleichsam mit gewaltsamer Entblößung derer posteriorum dasselbe deponiren wollte. Diesem beschwerlichen Ubel nun abzuhelfen, hat sich der Herr Besitzer ganz gezwungen gesehen, seinen sonst so zahmen Rehbock verschneiden zu lassen: Welches auch glücklich von statten gegangen, und die verhoffte Würkung nach sich gezogen hat, daß er von der Stunde an, biß dato kein Frauenzimmer mehr anfället oder beleidiget. Da es aber nun just an deme war, daß dieser Rehbock das erste mal seine Gehörne aufzusetzen im Werk war, auch der Anfang darzu, nehmlich die beyden Stangen schon 2. gute Zoll hoch waren: so unterblieb deren fernerer Wachsthum, und anstatt daß die Hörner höher wachsen, und ihre Zinken verecken oder vollkommen auswachsen sollten; so ist aus diesen beyden, 2 Zoll hohen Stangen, diesem Thier dasjenige zottigte, häutige, und um etwas haarichte Gewächs in solcher schönen und gleichen Gestalt ausgewachsen, also, daß es einer mit Fleiß accurat accommodirten Peruque sehr ähnlich siehet. Ob nun wohl das Gewächs die beyden Seiten des Kopfes überdecket, und noch über dieselbe, wie der Kupferstich zeiget, herunter gehet, so sind die Zotten doch nirgends an der Haut, sondern nur allein an denen beyden 2 Zoll hohen Hörnerstangen, an und ausgewachsen. Auf der Stirn und zwischen dem 2 Ohren ist das Gewächs in den Zotten sehr zart, und schließet sich in der Mitten vor und hinter den Ohren in einen sehr netten spitzigen Scheitel so accurat

zusam-

I.

Herrn Eberhard Friedrich Stadels,

berühmten Apotheckers in der Reichs-Stadt Giengen in Schwaben

Beschreibung und Abzeichnung

eines Rehbocks,

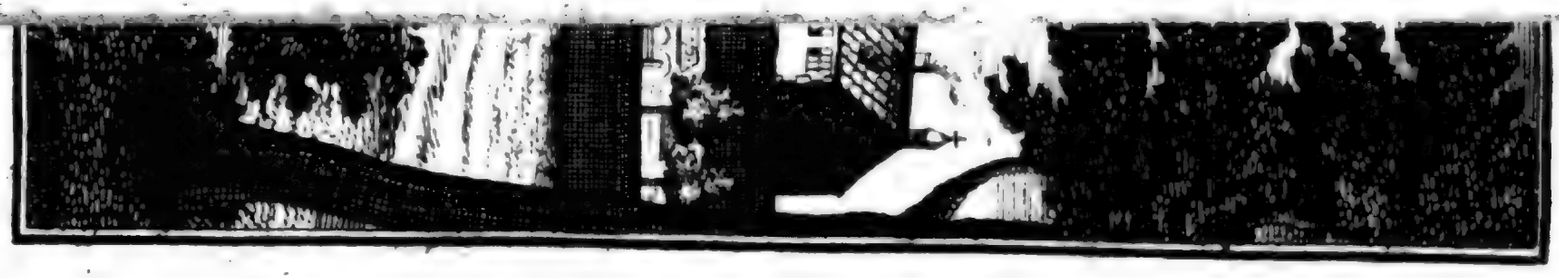
welcher statt der Geweyhe mit einem besondern Aufsaz in Gestalt einer Perücke gezieret ist.

Uberschickt an

Herrn N. N. in N.

Der in dem Kupferstich sich zeigende Rehbock, ist i J. 1748. als ein kleines saugendes Kitz Sr. Hochfreyherrlichen Gnaden Herrn Frantz Christoph Tänzel, Freyherrn von Trazberg aus dem Wald, woselbsten es gefangen wurde, in das Schloß zu Oberbechingen überbracht worden, welcher es so dann ferner auferzogen, und so zahm gemacht, daß er jetzo als ein Hund, oder anderes zahmes Hausthier in dem Schloß und allen Zimmern herumlauffet, auch sich nicht scheuet vom Tisch aus jedermanns Händen zu essen. So bald dieses Thier einige Größe erreichte, so fieng es an, dem weiblichen Geschlechte gefährl. zu werden; also daß

Digitized by Google



Wegen der in dem ersten Bande er haltenen Sachen habe ich, um niemand seine Ehre zu nehmen, zu erinnern, d ich bloß diejenigen Aufsätze verfertiget h be worunter gar kein Name, auch kei Buchstabe steht. Desgleichen bin ich auc nur von denen Uebersetzungen der Ver fertiger, worunter gar nichts steht. Hier bey muß ich erinnern, daß unter der Ue bersetzung der Abhandlung des Herrn Prof. Bosens von einem Baum aus Ei sen und nachgemachten Eise nicht ein B, sondern ein L stehen soll. Die von mir herrührenden Anmerkungen sind mit einem M bezeichnet. Dieses ist, meines Wissens, bey keiner vergessen worden, als bey der auf der 77. Seite im ersten Stück. Das bisherige wird auch in die sem zweyten Bande gelten. Berlin, den 3. des Heumonats. 1752.

C. Mylius.

1. Herrn

Digitized by Google

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK

Vorbericht.

Mit diesem eilften Stück der physikalischen Belustigungen wird der zweyte Band dieser periodischen Schrift angefangen, welchen ich, es unterbreche nun meine Arbeit bey derselben, was da wolle, mit dem zwanzigsten Stück gewiß zu Stande zu bringen gedenke. Sollten sich alsdenn, wie es scheinet, meine Umstände auf eine solche Art verändern, daß ich selbst, das Werk weiter nicht fortsetzen könne, so soll es doch deswegen nicht aufhören, sondern von andern fortgesetzet werden.

Digitized by Google

BAYERISCHE
STAATS-
BIBLIOTHEK
MÜNCHEN

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Digitized by Google

Physikalische Belustigungen.

[Hrsg. Christlob Mylius]

Eilftes Stück.

Berlin,
bey Christian Friedrich Voß,
1752.

Digitized by Google

Physica. Opera varia physica
illustrantia 62.

Digitized by Google

~~Physio. gen. 104.~~
Belustigungen
Phys. g.
36 (2
~~Th 10 2865~~
~~2856 2~~

Digitized by Google

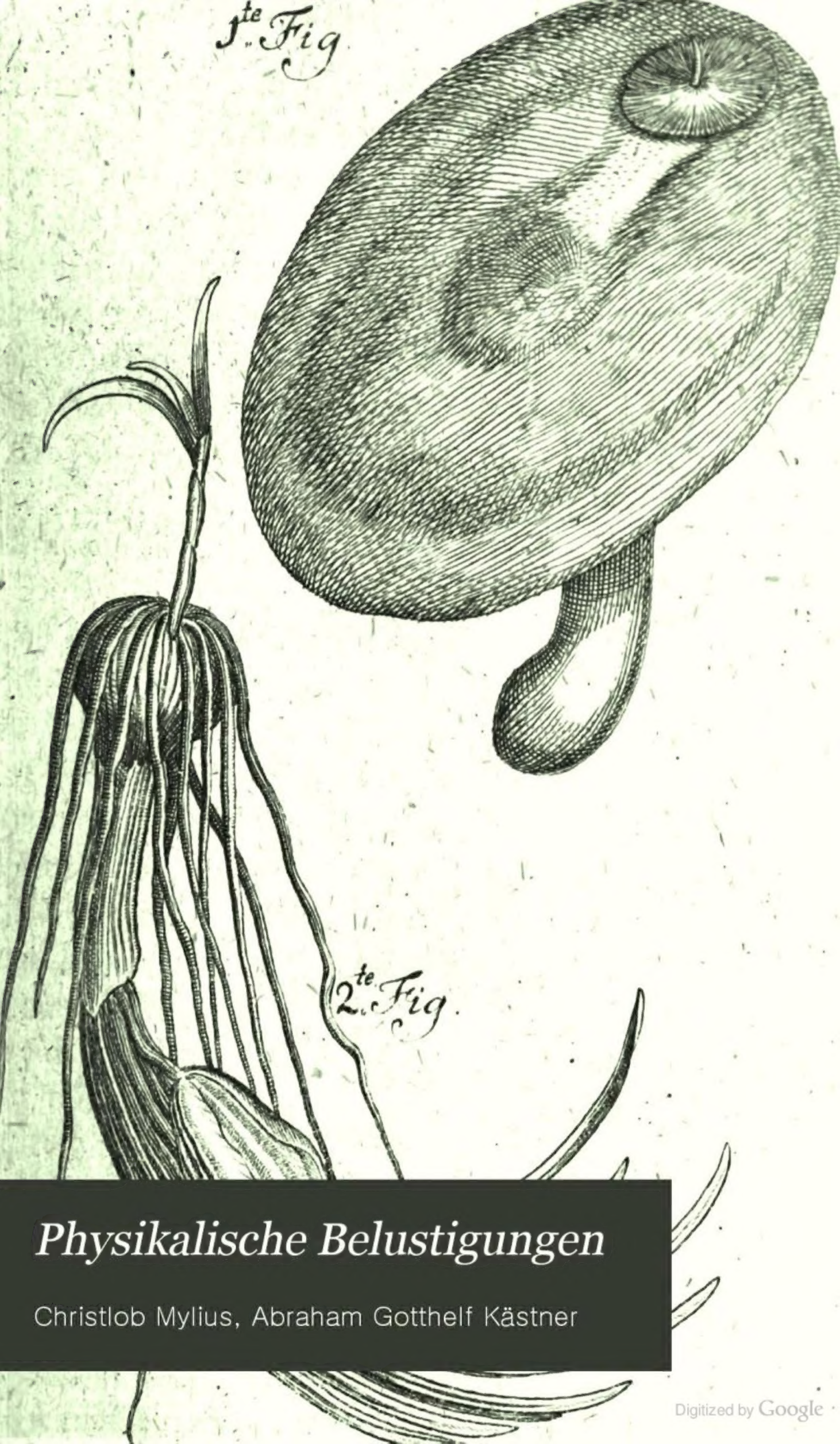
<36601979360011

<36601979360011

Bayer. Staatsbibliothek

Digitized by Google

Digitized by Google



Physikalische Belustigungen

Christlob Mylius, Abraham Gotthelf Kästner

Digitized by Google